

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

39-2-1-3-056869-2021

Дата присвоения номера: 04.10.2021 09:37:20

Дата утверждения заключения экспертизы 01.10.2021



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЛАВСТРОЙЭКСПЕРТ-МВ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
Маркина Валерия Владимировна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская обл., г. Зеленоградск, п. Вишневое

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГЛАВСТРОЙЭКСПЕРТ-МВ"

ОГРН: 1207700219319

ИНН: 9724014950

КПП: 772401001

Место нахождения и адрес: Москва, ПРОСПЕКТ ПРОЛЕТАРСКИЙ, ДОМ 17/КОРПУС 1, ЭТ/П/К/ОФ 1/П/2/А7М

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ СТРОЙИНВЕСТИЦИЯ"

ОГРН: 1203900013767

ИНН: 3906396212

КПП: 390601001

Место нахождения и адрес: Калининградская область, ГОРОД КАЛИНИНГРАД, УЛИЦА МАЛОЯРОСЛАВСКАЯ, ДОМ 6/ЭТАЖ ЦОКОЛЬНЫЙ 1, ОФИС 5

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 27.08.2021 № 26, Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Строительная Компания» «СТРОЙИНВЕСТИЦИЯ»

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 27.08.2021 № К/2108-0148-МВ, Заключен между Обществом с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Строительная Компания» «СТРОЙИНВЕСТИЦИЯ» и Обществом с ограниченной ответственностью «ГЛАВСТРОЙЭКСПЕРТ-МВ».

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 24.08.2021 № ВРОП-3918501630/58, Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство Объединение Проектировщиков «ОсноваПроект»

2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 27.08.2021 № 7, Саморегулируемая организация АС "СтройПроект"

3. Письмо об отсутствии карстовых форм от 20.08.2021 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью «ЦИИ».

4. Письмо об отсутствии зеленых насаждений от 20.08.2021 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью «ЦИИ»

5. Уведомление об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 27.08.2021 № 01-08-31/4887, Департамент по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, на континентальном шельфе и в Мировом океане (Севзапнедра)

6. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))

7. Проектная документация (57 документ(ов) - 57 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская обл., г. Зеленоградск, п. Вишневое.

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

Россия, Калининградская область, Зеленоградский р-н, г Зеленоградск, поселок Вишневое.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

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

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь участка по ГПЗУ	м2	19452
Количество зданий на участке проектирования	шт.	4
Площадь застройки на участке проектирования	м2	4724,50
Строительный объем	м3	78934,61
Строительный объем ниже отм. 0.0000	м3	10534,77
Строительный объем выше отм. 0.0000	м3	68399,84
Площадь здания (общая площадь домов №1,2 ,3,4)	м2	24583,34
Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	12834,68
Площадь однокомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	8642,29
Площадь двухкомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	4192,39
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	13372,54
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	9048,26
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	4324,28
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	13937,80
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	9472,94
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	4464,86
Жилая площадь квартир	м2	5702,40
Количество квартир, всего	шт.	334
Количество квартир однокомнатных	шт.	257
Количество квартир двухкомнатных	шт.	77
Общая площадь нежилых помещений	м2	6222,97
Количество лифтов, в том числе для инвалидов	шт.	11
Количество инвалидных подъемников	шт.	0
Расчетное количество жителей	чел.	445
Количество секций в здании	шт.	11
Количество этажей, в том числе подвал	эт.	6
Этажность (количество надземных этажей)	эт.	5
Площадь общего имущества в многоквартирном доме	м2	6222,97
Высота здания, от уровня земли до парапета	м	17,45-17,70

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

Наименование объекта капитального строительства: Дом № 1 по ГП. I этап строительства

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Калининградская область, Зеленоградский р-н, г Зеленоградск, поселок Вишневое

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

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки на участке проектирования	м2	923,70
Процент застройки участка проектирования	%	4,75
Строительный объем здания	м3	15462,36
Строительный объем здания ниже отм. 0.0000	м3	2065,30

Строительный объем здания выше отм. 0,0000	м3	13397,06
Площадь здания	м2	4805,10
Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	2479,19
Площадь однокомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	1578,48
Площадь двухкомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	900,71
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	2602,81
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	1662,95
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	939,86
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	2735,99
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	1752,25
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	983,74
Общая площадь нежилых помещений	м2	1205,24
Площадь общего имущества в многоквартирном доме	м2	1205,24
Жилая площадь квартир	м2	1115,04
Количество квартир, всего	шт.	65
Количество квартир однокомнатных	шт.	47
Количество квартир двухкомнатных	шт.	18
Количество этажей, в том числе подвал	эт.	6
Количество секций в здании	шт.	2
Расчетное количество жителей	чел.	86
Высота здания, от уровня земли до парапета	м	17,55
Количество инвалидных подъемников	шт.	0
Количество лифтов, в том числе для инвалидов	шт.	2
Этажность (количество надземных этажей)	эт.	5

Наименование объекта капитального строительства: Дом № 2 по ГП. I этап строительства

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Калининградская область, Зеленоградский р-н, г Зеленоградск, поселок Вишневое

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

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки на участке проектирования	м2	1269,00
Процент застройки участка проектирования	%	6,53
Строительный объем здания	м3	21178,52
Строительный объем здания ниже отм. 0.0000	м3	2825,95
Строительный объем здания выше отм. 0.0000	м3	18352,57
Площадь здания	м2	6601,75
Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	3484,76
Площадь однокомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	1983,09
Площадь двухкомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	1501,67
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	3622,51
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	2078,22
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	1544,29
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	3759,03
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	2169,76
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	1589,27

Общая площадь нежилых помещений	м2	1657,82
Площадь общего имущества в многоквартирном доме	м2	1657,82
Жилая площадь квартир	м2	1624,40
Количество квартир, всего	шт.	85
Количество квартир однокомнатных	шт.	58
Количество квартир двухкомнатных	шт.	27
Этажность (количество надземных этажей)	эт.	5
Количество этажей, в том числе подвал	эт.	6
Количество секций в здании	шт.	3
Расчетное количество жителей	чел.	121
Высота здания, от уровня земли до парапета	м	17,65
Количество инвалидных подъемников	шт.	0
Количество лифтов, в том числе для инвалидов	шт.	3

Наименование объекта капитального строительства: Дом № 3 по ГП. I этап строительства

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Калининградская область, Зеленоградский р-н, г Зеленоградск, поселок Вишневое

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

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки на участке проектирования	м2	537,40
Процент застройки участка проектирования	%	2,76
Строительный объем здания	м3	8965,04
Строительный объем здания ниже отм. 0,0000	м3	1196,88
Строительный объем здания выше отм. 0,0000	м3	7768,16
Площадь здания	м2	2763,60
Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	1454,12
Площадь однокомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	1401,34
Площадь двухкомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	52,78
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	1515,82
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	1461,72
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	54,10
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	1583,76
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	1528,34
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	55,42
Общая площадь нежилых помещений	м2	730,34
Площадь общего имущества в многоквартирном доме	м2	730,34
Жилая площадь квартир	м2	588,02
Количество квартир, всего	шт.	44
Количество квартир однокомнатных	шт.	43
Количество квартир двухкомнатных	шт.	1
Этажность (количество надземных этажей)	эт.	5
Количество этажей, в том числе подвал	эт.	6
Количество секций в здании	шт.	1
Расчетное количество жителей	чел.	50
Высота здания, от уровня земли до парапета	м	17,45
Количество инвалидных подъемников	шт.	0
Количество лифтов, в том числе для инвалидов	шт.	1

Наименование объекта капитального строительства: Дом № 4 по ГП. II этап строительства

Адрес объекта капитального строительства: Россия, Калининградская область, Зеленоградский р-н, г Зеленоградск, поселок Вишневое

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

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки на участке проектирования	м2	1994,40
Процент застройки участка проектирования	%	10,25
Строительный объем здания	м3	33328,69
Строительный объем здания ниже отм. 0.0000	м3	4446,65
Строительный объем здания выше отм. 0,0000	м3	28882,05
Площадь здания	м2	10412,89
Площадь квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	5416,61
Площадь однокомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	3679,38
Площадь двухкомнатных квартир (без учета балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	1737,23
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	5361,40
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	3845,37
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) с понижающим коэффициентом	м2	1786,03
Общая площадь квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	5859,02
Общая площадь однокомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	4022,59
Общая площадь двухкомнатных квартир (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас) без учета понижающего коэффициента	м2	1836,43
Общая площадь нежилых помещений	м2	2629,57
Площадь общего имущества в многоквартирном доме	м2	2629,57
Жилая площадь квартир	м2	2374,94
Количество квартир, всего	шт.	140
Количество однокомнатных квартир	шт.	109
Количество двухкомнатных квартир	шт.	31
Этажность (количество надземных этажей)	эт.	5
Количество этажей, в том числе подвал	эт.	6
Количество секций в здании	шт.	5
Расчетное количество жителей	чел.	188
Высота здания, от уровня земли до парапета	м	17,70
Количество инвалидных подъемников	шт.	0
Количество лифтов, в том числе для инвалидов	шт.	5

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: П

Ветровой район: П

Снеговой район: П

Сейсмическая активность (баллов): 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические условия

Местоположение объекта: Калининградская область, р-н Зеленоградский, г. Зеленоградск, п. Вишневое, земельный участок с кадастровым номером 39:05:010703:142.

Топографо-геодезическая изученность. ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» инженерно-геодезические изыскания на участке работ ранее не проводились, архивные топографические карты, инженерно-топографические планы и планшеты на участок работ отсутствуют.

Плановая и высотная геодезическая основа в районе работ представлена пунктами референцной спутниковой сети постоянного действия, зарегистрированной в ФСГРКК Управления Росреестра по Калининградской области от 12 марта 2013 года, координаты и высоты которых, используются в качестве исходных для привязки и съемки объекта. Каталог координат и высот исходных пунктов и свидетельство ФСГРКК управления РОСРЕЕСТРА № 01-13 о регистрации референчных станций постоянного действия.

Климат района умеренный, переходный от морского к континентальному. Средняя температура января -5оС, июля +17оС. Средняя температура воды в море в купальный сезон от +16,5 до +17,5оС. Осадков около 800 мм в год, преимущественно летом. Наибольшая глубина промерзания по данным Калининградской гидрометеостанции составляет 0,72 метра.

Объект работ представляет собой площадной участок съёмки незастроенной территории. Территория является равнинной местностью со спокойным рельефом, большая часть территории покрыта травянистой растительностью, местами закрыта мелкой порослью, количество контуров которых незначительно. Также к участку работ примыкает подъездной путь из песчано-гравийной смеси. Территория с редкой сетью подземных коммуникаций. Площадь изысканий ориентировочно 3,2 га. Участок работ представляет собой достаточно открытую территорию. Рельеф спокойный, с углами наклона < 2°. Абсолютные отметки высот рельефа на объекте работ, от 3,2 м до 4,9 м.

В ходе проведения инженерно-геодезических изысканий опасных природных и техногенных процессов, которые могут оказать неблагоприятное влияние на формирование рельефа, не выявлено.

В ходе проведения инженерно-геодезических изысканий снежный покров отсутствовал.

Работы выполнены в системе координат – МСК-39.

В техническом отчёте представлены:

- ведомость координат и высот исходных пунктов.

На объекте создана съёмочная планово-высотная геодезическая сеть.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Участок изысканий расположен по адресу: Россия, Калининградская обл., г. Зеленоградск, п. Вишневое», земельный участок с кадастровым номером 39:05:010703:142.

Поверхность участка работ ровная. Абсолютные отметки поверхности в районе пробуренных скважин изменяются от 3,3 до 4,5 м в Балтийской системе высот. Система координат – МСК-39.

По геоморфологическому строению участок приурочен к водно-ледниковой равнине.

Изученность инженерно-геологических условий.

Ранее изыскательские работы ООО «ЦИИ» на изучаемой территории не производились.

Климат умеренно-континентальный с продолжительной холодной зимой и умеренно-теплым влажным летом.

Климатический район II

Климатический подрайон II-B

Ветровой район II

Снеговой район II

Расчётная сейсмическая интенсивность района 6 баллов

Инженерно-геологические условия II (средняя)

В геологическом строении площадки изысканий до глубины бурения (16,0 м) принимают участие водно-ледниковые отложения:

- элювиальные отложения – (eIV), представлены почвенно-растительным слоем залегают с поверхности, мощностью 0,3-0,5 м. Распространены повсеместно, за исключением скважины № 13;

- водно-ледниковые отложения – (agIII), представлены глинами тугопластичными, суглинками мягко и тугопластичными, супесями пластичными, песками пылеватыми, средней крупности и крупными, общей вскрытой мощностью 15,5-16,0 м. Распространены повсеместно.

На участке изысканий грунтовые воды вскрыты на глубинах на глубинах 1,5-4,7м, установился на глубинах 1,5-4,0 м. Участок можно отнести к подтопленным территориям, категории 1-А, в соответствии с СП 22.13330.2011, СП 11-105-97.

В соответствии с РД 34.20.508 грунтовые воды на участке изысканий обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцу и высокой к алюминию.

Грунтовые воды на участке, в соответствии с СП 28.13330.2017, слабоагрессивны к бетону марки W4, и неагрессивны к бетону W6-12, по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

Рекомендуемые значения физико-механических свойств грунтов представлены в таблице 2 Технического отчёта, и действительны для непромороженных грунтов оснований при условии сохранения их природной структуры при отрыве котлована и процессе производства водоотлива.

Глубина сезонного промерзания глин и суглинков – 0,48 м. По степени морозной пучинистости глины тугопластичные и суглинки мягкопластичные относятся к сильнопучинистым грунтам.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 грунты обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой стали. Грунты на участке, в соответствии с ГОСТ 9.602-2016, не обладают биокоррозионной агрессивностью на участке.

Участок изысканий находится вне зоны влияния блуждающих токов.

Категория грунтов, вскрытых на участке, по трудности разработки в соответствии с ГСЭН 81-02-01-2001 определена следующая:

- глина – 8а; - - суглинок МП – 35а;

- суглинок ТП – 35б; - пески – 29 б;

Грунты неагрессивны к бетону марок-W4-20.

В соответствии с РД 34.20.508, грунты на участке изысканий обладают средней коррозионной агрессивностью по отношению к свинцу и высокой к алюминию.

Грунты по сейсмическим свойствам относятся к III категории (СП 14.13330.2018).

Разработанные рекомендации по итогам проведённых ИГИ:

- учесть распространение на участке песков пылеватых водонасыщенных, проявляющих пылувные свойства;
- мероприятия по регулированию поверхностного стока для уменьшения увлажнения грунтов дождевыми и талыми водами в сезоны обильного выпадения осадков в границах территории проектируемого объекта;
- гидроизоляцию фундамента и заглубленной части сооружений;
- учесть возможность разжижения песков при динамических нагрузках.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Участок работ расположен по адресу: Калининградская область, Зеленоградский район, пос. Вишневое.

По результатам обследования территория соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.523–09, СанПиН 2.6.1.2800-10.

По результатам исследования почв на участке работ выявлено: Согласно СанПиН 2.1.3684-21 отобранные пробы на участке изысканий классифицируются как Допустимые (Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска).

В отобранной пробе почвы согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» категория загрязнения грунта в интервале 0,0-0,5 м на исследуемой площадке по содержанию загрязняющих химических веществ соответствует государственным санитарно-гигиеническим нормам.

В отобранных и проанализированных пробах превышение ПДК по содержанию нефтепродуктов (до 1000), установленного в письме Минприроды России от 27.12.1993 № 04–25/61–5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», не выявлено.

Согласно протоколу лабораторного исследования почв, исследуемые показатели(паразитологические), в отобранных пробах не превышают гигиенический норматив установленный СанПиН 2.1.3684–21 относится к категории чистая.

Согласно протоколу лабораторного исследования почв, исследуемые показатели(микробиологические), в отобранной пробе не превышают гигиенический норматив, установленный СанПиН 2.1.3685–21 относится к категории чистая.

Дозиметрическое обследование района изысканий, измерение значений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в контрольных точках не выявили радиационных аномалий, что свидетельствует о соответствии данного района изысканий требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009); МУ 2.6.1.2398-08.

Участок изысканий не расположен на территории ООПТ Федерального значения: национальный парк «Куршская коса».

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РС ГРУПП"

ОГРН: 1133926033625

ИНН: 3906304331

КПП: 391701001

Место нахождения и адрес: Калининградская область, ГУРЬЕВСКИЙ РАЙОН, ГОРОД ГУРЬЕВСК, УЛИЦА КРАЙНЯЯ, ДОМ 8, КВАРТИРА 78

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ"

ОГРН: 1103925011453

ИНН: 3918501630

КПП: 390601001

Место нахождения и адрес: Калининградская область, ГОРОД КАЛИНИНГРАД, ПЕРЕУЛОК ГАНЗЕЙСКИЙ, ДОМ 6, ПОМЕЩЕНИЕ IX

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

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

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

1. Задание на проектирование от 12.02.2021 № б/н, Согласовано директором Общества с ограниченной ответственностью «РС ГРУПП» Зацепилиным С.Г. и утверждено генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Трампахус» Яковлевым А.В.

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

1. Градостроительный план земельного участка от 27.01.2021 № РФ-39-2-20-0-00-2021-0080/А , ГБУ КО "Центр кадастровой оценки и мониторинга недвижимости"

2. Договор аренды земельных участков из земель, находящихся в муниципальной собственности от 19.09.2016 № 460- КЗО/2016 , Заключен между Администрацией муниципального образования «Зеленоградский городской округ» и Обществом с ограниченной ответственностью «ГЕРМЕС».

3. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 30.08.2021 № КУВИ-999/2021-795432, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии"

4. Соглашение об уступке прав и обязанностей по договору № 460-КЗО/2016 аренды земельных участков из земель, находящихся в муниципальной собственности от 19.09.2016 № б/н, Заключен между Обществом с ограниченной ответственностью «Гермес» и Обществом с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик Трампахус»

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

1. Технические условия на проектирование и подключение хозяйственно-бытовой и ливневой канализации (I этап строительства) от 29.06.2021 № 352 , Акционерное общество «ОКОС»

2. Технические условия на проектирование и подключение хозяйственно-бытовой и ливневой канализации (II этап строительства) от 29.06.2021 № 353 , Акционерное общество «ОКОС»

3. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 01.02.2021 № Z-7786/20 , Акционерное общество «Янтарьэнерго»

4. Технические условия на подключение к сети общего пользования, телекоммуникационным сетям и сети телевидения (I этап строительства) от 17.05.2021 № 17/05-02, Общество с ограниченной ответственностью «Телекоммуникации и Сервис – ДИАЛОГ»

5. Технические условия на подключение к сети общего пользования, телекоммуникационным сетям и сети телевидения (II этап строительства) от 17.05.2021 № 17/05-03 , Общество с ограниченной ответственностью «Телекоммуникации и Сервис – ДИАЛОГ»

6. Технические условия на присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения от 18.05.2021 № б/н, Общество с ограниченной ответственностью "Зеленоградский водсервис"

7. Технические условия на проектирование и строительство объектов газопотребления сжиженного природного газа от 12.05.2021 № 08 СПГ, Общество с ограниченной ответственностью «ТРАНСГАЗ»

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

39:05:010901:142

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ТРАМПХАУС"

ОГРН: 1123926019183

ИНН: 3906264150

КПП: 390601001

Место нахождения и адрес: Калининградская область, ГОРОД КАЛИНИНГРАД, УЛИЦА ДОБРОЛЮБОВА, ДОМ 25, ПОМЕЩЕНИЕ I

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	31.05.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1113926043120 ИНН: 3918502948 КПП: 390601001 Место нахождения и адрес: Калининградская область, ГОРОД КАЛИНИНГРАД, УЛИЦА Ю.ГАГАРИНА, ДОМ 2 А/КОРПУС 4, КВАРТИРА 55
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	21.09.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1113926043120 ИНН: 3918502948 КПП: 390601001 Место нахождения и адрес: Калининградская область, ГОРОД КАЛИНИНГРАД, УЛИЦА Ю.ГАГАРИНА, ДОМ 2 А/КОРПУС 4, КВАРТИРА 55
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	12.05.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ" ОГРН: 1113926043120 ИНН: 3918502948 КПП: 390601001 Место нахождения и адрес: Калининградская область, ГОРОД КАЛИНИНГРАД, УЛИЦА Ю.ГАГАРИНА, ДОМ 2 А/КОРПУС 4, КВАРТИРА 55

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

Местоположение: Калининградская область, г. Зеленоградск, п. Вишневое.

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК ТРАМПХАУС"

ОГРН: 1123926019183

ИНН: 3906264150

КПП: 390601001

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий. от 28.04.2021 № б/н, Утверждено генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «ТрампХаус» Яковлевым А.В. и согласовано генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» Кабаевым Д.С.

2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий. от 28.04.2021 № б/н, Утверждено генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «ТрампХаус» Яковлевым А.В. и согласовано генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» Кабаевым Д.С.

3. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий. от 28.04.2021 № б/н, Утверждено генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «ТрампХаус» Яковлевым А.В. и согласовано генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» Кабаевым Д.С.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий. от 28.04.2021 № б/н, Согласовано генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «ТрампХаус» Яковлевым А.В. и утверждено генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» Кабаевым Д.С.

2. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий. от 28.04.2021 № б/н, Согласовано генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «ТрампХаус» Яковлевым А.В. и утверждено генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» Кабаевым Д.С.

3. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий. от 28.04.2021 № б/н, Согласовано генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «ТрампХаус» Яковлевым А.В. и утверждено генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» Кабаевым Д.С.

Инженерно-геодезические изыскания

Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий. Согласовано генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «ТрампХаус» Яковлевым А.В. и утверждено генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» Кабаевым Д.С.;

Инженерно-геологические изыскания

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий. Согласовано генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «ТрампХаус» Яковлевым А.В. и утверждено генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» Кабаевым Д.С.;

Инженерно-экологические изыскания

Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий. Согласовано генеральным директором ООО «Специализированный застройщик «ТрампХаус» Яковлевым А.В. и утверждено генеральным директором Общества с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» Кабаевым Д.С.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	18.21_134 ИГДИ.pdf	pdf	850e6c24	21_134-ИГДИ от 31.05.2021

	18.21_134 ИГДИ.pdf.sig	sig	b995ef1d	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации
Инженерно-геологические изыскания				
1	ИГИ-1464 .pdf	pdf	a98f3d8c	1464 – ИГИ от 21.09.2021 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации
	ИГИ-1464 .pdf.sig	sig	3127c294	
Инженерно-экологические изыскания				
1	21_030-ИЭИ.pdf	pdf	fbf86437	21_030-ИЭИ от 12.05.2021 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации
	21_030-ИЭИ.pdf.sig	sig	b190f947	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская обл., г. Зеленоградск, п. Вишневое», выполнены в соответствии с техническим заданием и программой выполнения инженерно-геодезических изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «ЦИИ» в апреле-мае 2021 г.

Цель инженерно-геодезических изысканий - получить топографо-геодезические материалы в объеме, необходимом и достаточном для разработки проектной документации и получения положительного заключения экспертизы в соответствии с требованиями законодательства РФ.

Задача инженерно-геодезических изысканий - получить топографо-геодезические материалы и данные о ситуации и рельефе местности (в том числе дна водоема), существующих зданиях и сооружениях (надземных, подземных и надземных) и других элементах планировки, необходимых для комплексной оценки природных и техногенных условий территории строительства и обоснования проектирования.

Объемы и виды инженерно-геодезических работ:

- сбор данных, рекогносцировка участка работ;
- создание инженерно-топографических планов в масштабе 1:500, высота сечения рельефа 0.5 м., территория незастроенная – 3,2 га;
- съёмка и обследование существующих подземных коммуникаций, составление плана подземных коммуникаций в масштабе 1:500 – 3,2 га;
- предварительный вынос и плано-высотная привязка инженерно-геологических выработок – 13 шт;
- составление технического отчёта

Плано-высотная геодезическая сеть. Создание съёмочной плано-высотной геодезической сети на объекте работ, с учетом технико-экономических показателей, нецелесообразно.

Участок работ представляет собой достаточно открытую территорию в широком спектре характера рельефа, с наличием редких, невысоких построек и сооружений, что позволяет выполнить работы, непосредственно, по съемке ситуации и рельефа с применением спутниковой технологии. Работы с использованием данной технологии технико-экономически обоснованы.

На участке работ естественные и искусственно созданные объекты допускают выполнение спутниковых наблюдений, и открывают техническую возможность ведения таких работ. Поэтому проведение съёмочных работ этими методами исключает необходимость создания и использования геодезических сетей сгущения, а также съёмочного обоснования и его сгущения.

Топографическая съёмка. Работы по съёмке ситуации и рельефа выполнены с применением спутниковой технологии. Съёмка ситуации и рельефа с применением спутниковой технологии использована для достаточно открытой территории в широком спектре характера рельефа, при наличии невысоких построек.

Методы спутниковых определений по дальности и точности принципиально обеспечивают возможность проведения съёмочных работ непосредственно на основе государственной геодезической и нивелирной сети.

Геодезическая основа, используемая в качестве опоры для проведения съёмки ситуации и рельефа, удовлетворяет требованиям по беспрепятственному и помехоустойчивому прохождению радиосигналов в соответствии с рекомендациями нормативных документов.

В качестве геодезической основы приняты базовые референционные станции (спутниковая сеть точного позиционирования) на территории Калининградской области удовлетворяющие требованиям к точности специальной городской геодезической сети 2 класса (СГГС-2) и точности нивелирования IV класса: базовая станция SVTG (г. Светлогорск), RBCH (п. Рыбачий), PLSK (г. Полесск), PRVD (г. Правдинск), KLGD (г. Калининград).

Для производства съёмки ситуации и рельефа использован способ «стой-иди», являющийся разновидностью кинематического метода спутниковых определений и ближайшая к объекту работ, референционная станция SVTG (г. Светлогорск).

Наблюдения при определении координат и высот съемочных пикетов выполнялись в режиме RTK.

В ходе проведения работ производилось контрольное сличение планово-высотного положения элементов ситуации в местах перекрытия съёмки, снятых с разных точек съемочного обоснования, и разными методами съёмки.

Обработка результатов полевых измерений и составление планов выполнено на ПЭВМ с использованием специализированного программного обеспечения «Digitals XE, build» и классификатора цифровой топографической информации Муниципального стандарта мэрии Калининграда.

Работы по съёмке и обследованию существующих подземных сооружений выполнялись в следующей последовательности:

- сбор и анализ имеющихся материалов о подземных сооружениях, в том числе и исполнительных съемок с составлением схемы расположения сетей;

- обследование подземных сооружений в колодцах с определением назначения подземных коммуникаций, внешнего диаметра и материала труб, направлений стоков и внутренних диаметров для самотечных прокладок. При обследовании определялись отметки верха труб, отметки выходных лотков, отметки дна колодцев;

- определение планового положения и глубины заложения безколодезных прокладок выполнялось с помощью трассопоискового комплекта «Успех ТПТ-522» на углах поворота и в точках резкого излома рельефа.

Составление плана подземных коммуникаций выполнено в масштабе 1:500 в соответствии с условными знаками с отображением всех общеобязательных технических характеристик подземных прокладок и смотровых колодцев.

Камеральная обработка. При вычислительной обработке наблюдений спутников предусмотрено применение IBM – совместимых ЭВМ и использование специализированных программных пакетов, входящих в комплекты спутниковой аппаратуры. Работа с этими пакетами проводилась в соответствии с требованиями по их применению и заложены в прилагаемой к ним эксплуатационной документации. Тип программного обеспечения – EFT Post Processing. В камеральных условиях произведены повторные вычисления с использованием программы «Digitals XE» на ПЭВМ.

По данным полевых съемочных работ в программе «Digitals XE» на ПЭВМ построена цифровая модель местности (ЦММ) и цифровая модель рельефа (ЦМР). Полученные ЦММ и ЦМР погружены в среду AutoCad, где окончательно создан инженерно-топографический план.

Геодезические приборы, применяемые в процессе изысканий, прошли поверку и исследования:

- аппаратура геодезическая спутниковая S660, рег.№ 64206-16, зав.№S6649A134322455 (свидетельство о проверке АПМ № 0030504, выдано МЦ ООО «АВТОПРОГРЕСС-М» 03 августа 2020 г. действительно до 02 августа 2021 г.);

- аппаратура геодезическая спутниковая Leica GRX1200, рег.№ 40888-09, зав.№496444 (свидетельство о проверке АПМ № 0031262, выдано МЦ ООО «АВТОПРОГРЕСС-М» 05 августа 2020 г. действительно до 04 августа 2021 г.);

- аппаратура геодезическая спутниковая Leica GRX1200, рег.№ 40888-09, зав.№496448 (свидетельство о проверке АПМ № 0029943, выдано МЦ ООО «АВТОПРОГРЕСС-М» 04 августа 2020 г. действительно до 03 августа 2021 г.);

- аппаратура геодезическая спутниковая Leica GRX1200, рег.№ 40888-09, зав.№496440 (свидетельство о проверке АПМ № 0031265, выдано МЦ ООО «АВТОПРОГРЕСС-М» 05 августа 2020 г. действительно до 04 августа 2021 г.);

- аппаратура геодезическая спутниковая Leica GRX1200+GNSS, рег.№ 40888-09, зав.№496458 (свидетельство о проверке АПМ № 0031260, выдано МЦ ООО «АВТОПРОГРЕСС-М» 05 августа 2020 г. действительно до 04 августа 2021 г.);

- аппаратура геодезическая спутниковая Leica GRX1200+GNSS, рег.№ 40888-09, зав.№496447 (свидетельство о проверке АПМ № 0031259, выдано МЦ ООО «АВТОПРОГРЕСС-М» 05 августа 2020 г. действительно до 04 августа 2021 г.).

По результатам топографо-геодезических работ составлен электронный топографический план масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0.5 м.

Топографо-геодезические и картографические работы выполнены согласно СП 11-104-97, СП 47.13330-2016.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская обл., г. Зеленоградск, п. Вишневое», выполнены в соответствии с техническим заданием на производство инженерно-геологических изысканий и программой работ по инженерно-геологическим изысканиям.

Инженерно-геологические изыскания на объекте выполнены в 2021 г. специалистами ООО «ЦИИ».

Целью изысканий являлось определение геолого-литологического строения участка, физико-механических и коррозионных характеристик грунтов, гидрогеологических условий, наличия или отсутствия блуждающих токов, выявление опасных геологических процессов и явлений.

Планово-высотная разбивка и привязка скважин произведена инструментально. Система координат – местная. Система высот – МСК-39.

В ходе инженерно-геологических изысканий выполнены следующие виды работ:

- сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет;

- предварительная разбивка и планово-высотная привязка геологических выработок;

- рекогносцировочное обследование территории;

- бурение скважин самоходной буровой установкой ПБУ-2 колонковым способом диаметром 127 мм – 13 скважин глубиной до 16,0 м каждая;

- отбор проб грунта ненарушенной структуры – 45 проб;
- отбор проб грунта нарушенной структуры – 28 проб;
- отбор проб грунтовой воды – 3 проб;
- определение электрического сопротивления грунта – 3 точки;
- отбор проб для биокоррозионной агрессивности грунтов – 3 пробы;
- статическое зондирование – 6 испытаний;
- лабораторные исследования грунтов и воды:
- определение физических свойств глинистых грунтов – 45 анализов;
- гранулометрический состав – 28 определения;
- химический анализ воды – 3 анализа;
- химический анализ водной вытяжки, – 3 анализа;
- определение биокоррозионной агрессивности грунтов – 3 определения;
- испытания грунтов на сдвиг – 3 испытания;
- испытание грунтов на компрессионное сжатие – 6 испытаний;
- камеральная обработка полевых материалов и лабораторных исследований;
- составление технического отчёта.

Бурение скважин сопровождалось отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры с целью определения показателей физико-механических свойств грунтов и их коррозионного влияния на металл и бетон. Отбор проб грунта согласно ГОСТ 12071-2014.

На участке изысканий проведено статическое зондирование грунтов с целью определения плотности песков и оценки их прочностных и деформационных свойств. Испытания проведены в соответствии с ГОСТ 19912-2012. Статическое зондирование грунтов произведено прибором Пика-19.

Коррозионные исследования. Коррозионная агрессивность грунтов к стали определялась в полевых условиях по удельному электрическому сопротивлению грунтов (УЭСГ) прибором Ф4103-М1. Биокоррозионная агрессивность грунтов определялась по окраске грунта и по наличию в грунте восстановленных соединений серы (наличие запаха сероводорода).

Работы по определению коррозионной и биокоррозионной агрессивности грунтов, а также измерение разности потенциалов в земле выполнялись в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016.

Лабораторные исследования проводились в испытательной лаборатории ООО «ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ» (заключение № 28-2019 о состоянии измерений в лаборатории выдан ФБУ «Калининградский ЦСМ» 12 ноября 2019 г., действительно до 11 ноября 2022 г.).

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 11-105-97, СП 22.13330.2016, СП 47.13330.2016, СП 34.13330.2012.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская обл., г. Зеленоградск, п. Вишневое» выполнены в апреле 2021 года в соответствии с техническим заданием заказчика, согласованной программой инженерно-экологических изысканий.

Рекогносцировочное обследование составе инженерно-экологических изысканий выполнены сотрудниками ООО «ЦИИ».

Почвенные исследования производились аккредитованной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калининградской области» (аттестат аккредитации № RA.RU.510362).

Радиационное обследование территории изысканий было выполнено аккредитованной лабораторией ООО «Би-Лаб» (Аттестат и область аккредитации испытательной лаборатории(центра) ООО «Би-Лаб» № РОСС.RU.0001.519019).

Целью инженерно-экологических изысканий является оценка воздействия проводимых работ по объекту на состояние окружающей природной среды. Главная цель изысканий – определение химического состава основных компонентов окружающей природной среды и их возможного фонового загрязнения; оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта; получение необходимых параметров для прогноза изменения природной среды в зоне влияния сооружения при строительстве объекта; дать рекомендации по организации природоохранных мероприятий.

Основными наблюдаемыми показателями являются показатели качества атмосферного воздуха, почв, а также радиационный фон объекта, физические факторы (шум), установленные государственными стандартами.

Целями проведения инженерно-экологических изысканий, при выполнении данного отчета явились:

- комплексная оценка современного состояния окружающей природной среды и социально-экономической сферы на исследуемой территории;
- прогнозирование возможных негативных последствий, возникающих в процессе строительства и эксплуатации объекта;
- выработка предложений по снижению данных последствий до допустимых уровней.

Камеральная обработка результатов лабораторных работ включала составление сводных таблиц оценки загрязнения компонентов окружающей среды с учетом требований нормативных документов СП 47.13330.2012 по форме представления этих данных в проектно-изыскательской документации.

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям выполнен в соответствии с нормативными документами.

Для оценки санитарно-гигиенического состояния почв на участке были проведены количественный химический, бактериологический и паразитологический анализы почвенных проб, радиологический.

При подготовке раздела по современному состоянию природной среды района исследований, кроме результатов собственных изысканий были использованы статистические и фондовые материалы, научные труды, доступный ресурс интернет-сайтов и научные публикации по данной тематике.

В результате проведенных исследований была собрана информация, необходимая для характеристики состояния компонентов природной среды и экосистем в целом, на основе которой составлен настоящий технический отчет.

В результате выполненных работ были решены следующие задачи:

- собрана и обобщена информация о состоянии окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта;

- выявлены основные существующие источники и виды воздействий на компоненты окружающей среды;

- собрана и проанализирована фактическая информация о состоянии отдельных компонентов окружающей среды и ландшафтов в целом, полученная в результате изыскательских работ, в том числе о радиационной обстановке в зоне влияния проектируемых объектов.

Полученные значения могут быть использованы на дальнейших стадиях проектирования при расчете уровней шума в помещениях проектируемого здания и при оценке воздействия планируемого строительства на прилегающие территории.

Оформление материалов инженерных изысканий выполнено с помощью компьютерных программ «AutoCAD», «Microsoft Excel» и «Microsoft Word».

Весь комплекс инженерных изысканий выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативных документов в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и других действующих нормативных документов, и инструкций.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Оперативные изменения не вносились.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Оперативные изменения не вносились.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

Оперативные изменения не вносились.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1 ПЗ 1.pdf	pdf	e78c4c0f	21 – 003 – ПД – ПЗ 1 от 28.09.2021 Раздел 1 Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 ПЗ 1.pdf.sig	sig	c22e3983	
2	Раздел ПД №1 ПЗ 2.pdf	pdf	0465f57e	21 – 003 – ПД – ПЗ 2 от 28.09.2021 Раздел 1 Пояснительная записка
	Раздел ПД №1 ПЗ 2.pdf.sig	sig	00d69e1c	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2 ПЗУ 1.pdf	pdf	aa9af950	21 – 003 – ПД – ПЗУ 1 от 28.09.2021 Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД №2 ПЗУ 1.pdf.sig	sig	7cc0a27a	
2	Раздел ПД №2 ПЗУ 2.pdf	pdf	7685c944	21 – 003 – ПД – ПЗУ 2 от 28.09.2021 Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел ПД №2 ПЗУ 2.pdf.sig	sig	6cea3025	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 АР 2.pdf	pdf	38f5088a	21 – 003 – ПД – АР 2 от 24.09.2021

	Раздел ПД №3 АР 2.pdf.sig	sig	a8229a4b	Раздел 3 Архитектурные решения
2	Раздел ПД №3 АР 1.pdf	pdf	9627f964	21 – 003 – ПД – АР 1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №3 АР 1.pdf.sig	sig	15473b9c	Раздел 3 Архитектурные решения
3	Раздел ПД №3 АР 3.pdf	pdf	f63958a5	21 – 003 – ПД – АР 3 от 24.09.2021
	Раздел ПД №3 АР 3.pdf.sig	sig	ceb6d7ff	Раздел 3 Архитектурные решения
4	Раздел ПД №3 АР 4.pdf	pdf	613f6d74	21 – 003 – ПД – АР 4 от 24.09.2021
	Раздел ПД №3 АР 4.pdf.sig	sig	493165f8	Раздел 3 Архитектурные решения
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД №4 КР 1.pdf	pdf	0bde2b0f	21 – 003 – ПД – КР 1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №4 КР 1.pdf.sig	sig	5800d8fe	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения
2	Раздел ПД №4 КР 3.pdf	pdf	abedbac4	21 – 003 – ПД – КР 3 от 24.09.2021
	Раздел ПД №4 КР 3.pdf.sig	sig	32b752ec	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения
3	Раздел ПД №4 КР 2.pdf	pdf	fbcb8fc	21 – 003 – ПД – КР 2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №4 КР 2.pdf.sig	sig	ebc1b303	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения
4	Раздел ПД №4 КР 4.pdf	pdf	e66b500e	21 – 003 – ПД – КР 4 от 24.09.2021
	Раздел ПД №4 КР 4.pdf.sig	sig	13670de4	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5.1 ИОС1.3.pdf	pdf	9c39f650	21 – 003 – ПД – ИОС 1.3 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.1 ИОС1.3.pdf.sig	sig	ca64b463	Подраздел 1. Система электроснабжения
2	Раздел ПД №5.1 ИОС1.1.pdf	pdf	fa205ff7	21 – 003 – ПД – ИОС 1.1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.1 ИОС1.1.pdf.sig	sig	18666029	Подраздел 1. Система электроснабжения
3	Раздел ПД №5.1 ИОС1.2.pdf	pdf	9aeffe88	21 – 003 – ПД – ИОС 1.2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.1 ИОС1.2.pdf.sig	sig	726ce7c8	Подраздел 1. Система электроснабжения
4	Раздел ПД №5.1 ИОС1.4.pdf	pdf	f8268004	21 – 003 – ПД – ИОС 1.4 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.1 ИОС1.4.pdf.sig	sig	6085f988	Подраздел 1. Система электроснабжения
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5.2 ИОС 2.2.pdf	pdf	65871b88	21 – 003 – ПД – ИОС 2.2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.2 ИОС 2.2.pdf.sig	sig	1465db5a	Подраздел 2. Система водоснабжения
2	Раздел ПД №5.2 ИОС 2.3.pdf	pdf	267d3914	21 – 003 – ПД – ИОС 2.3 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.2 ИОС 2.3.pdf.sig	sig	e500efff	Подраздел 2. Система водоснабжения
3	Раздел ПД №5.2 ИОС 2.1.pdf	pdf	b8f9fd16	21 – 003 – ПД – ИОС 2.1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.2 ИОС 2.1.pdf.sig	sig	0c80f57f	Подраздел 2. Система водоснабжения
4	Раздел ПД №5.2 ИОС 2.4.pdf	pdf	c062113a	21 – 003 – ПД – ИОС 2.4 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.2 ИОС 2.4.pdf.sig	sig	f32ff79b	Подраздел 2. Система водоснабжения
Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5.3 ИОС 3.2.pdf	pdf	edb455ba	21 – 003 – ПД – ИОС 3.2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.3 ИОС 3.2.pdf.sig	sig	99e5d588	Подраздел 3. Система водоотведения
2	Раздел ПД №5.3 ИОС 3.3.pdf	pdf	39db6755	21 – 003 – ПД – ИОС 3.3 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.3 ИОС 3.3.pdf.sig	sig	c52ddbc9	Подраздел 3. Система водоотведения
3	Раздел ПД №5.3 ИОС 3.1.pdf	pdf	6f33a79a	21 – 003 – ПД – ИОС 3.1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.3 ИОС 3.1.pdf.sig	sig	d7bf7620	Подраздел 3. Система водоотведения
4	Раздел ПД №5.3 ИОС 3.4.pdf	pdf	69ac9939	21 – 003 – ПД – ИОС 3.4 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.3 ИОС 3.4.pdf.sig	sig	2ce86c6c	Подраздел 3. Система водоотведения
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5.4 ИОС 4.2.pdf	pdf	0ac08897	21 – 003 – ПД – ИОС 4.2 от 28.09.2021
	Раздел ПД №5.4 ИОС 4.2.pdf.sig	sig	0d9d60da	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
2	Раздел ПД №5.4 ИОС 4.3.pdf	pdf	2347ceda	21 – 003 – ПД – ИОС 4.3 от 28.09.2021
	Раздел ПД №5.4 ИОС 4.3.pdf.sig	sig	9798e6f1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
3	Раздел ПД №5.4 ИОС 4.1.pdf	pdf	e536f30e	21 – 003 – ПД – ИОС 4.1 от 28.09.2021
	Раздел ПД №5.4 ИОС 4.1.pdf.sig	sig	2da7f068	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
4	Раздел ПД №5.4 ИОС 4.4.pdf	pdf	fb984a7f	21 – 003 – ПД – ИОС 4.4 от 28.09.2021
	Раздел ПД №5.4 ИОС 4.4.pdf.sig	sig	5f7e47ab	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
Сети связи				
1	Раздел ПД №5.5 ИОС5.1.pdf	pdf	a05931a3	21 – 003 – ПД – ИОС 5.1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.5 ИОС5.1.pdf.sig	sig	7117ca07	Подраздел 5. Сети связи
2	Раздел ПД №5.5 ИОС5.2.pdf	pdf	0c2de97c	21 – 003 – ПД – ИОС 5.2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.5 ИОС5.2.pdf.sig	sig	900a2d68	Подраздел 5. Сети связи

3	Раздел ПД №5.5 ИОС5.3.pdf	pdf	5dc0b7fd	21 – 003 – ПД – ИОС 5.3 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.5 ИОС5.3.pdf.sig	sig	ddd5d0a	Подраздел 5. Сети связи
4	Раздел ПД №5.5 ИОС5.4.pdf	pdf	118c7586	21 – 003 – ПД – ИОС 5.4 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.5 ИОС5.4.pdf.sig	sig	d0ece336	Подраздел 5. Сети связи
Система газоснабжения				
1	Раздел ПД №5.6 ИОС6.4.pdf	pdf	f6ae359	21-003-ПД-ИОС6.4. от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.6 ИОС6.4.pdf.sig	sig	b618640c	Подраздел 6.4 "Система газоснабжения". Дом № 3 по ГП. Внутренние устройства
2	Раздел ПД №5.6 ИОС6.1.pdf	pdf	2e83faf6	21-003-ПД-ИОС6.1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.6 ИОС6.1.pdf.sig	sig	7dae5841	Подраздел 6.1 "Система газоснабжения" Дом № 1, 2, 3 по ГП. Наружные газопроводы.
3	Раздел ПД №5.6 ИОС6.5.pdf	pdf	55727e62	21-003-ПД-ИОС6.5. от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.6 ИОС6.5.pdf.sig	sig	4eb9d636	Подраздел 6.5 "Система газоснабжения". Дом № 4 по ГП.
4	Раздел ПД №5.6 ИОС6.3.pdf	pdf	66910d05	21-003-ПД-ИОС6.3. от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.6 ИОС6.3.pdf.sig	sig	346baf5d	Подраздел 6.3 "Система газоснабжения" Внутренние устройства. Дом №2 по ГП
5	Раздел ПД №5.6 ИОС6.2.pdf	pdf	16584536	21-003-ПД-ИОС6.2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №5.6 ИОС6.2.pdf.sig	sig	75a7f751	Подраздел 6.2 "Система газоснабжения" Внутренние устройства. Дом №1 по ГП.
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №6 ПОС 1.pdf	pdf	77035c38	21-003-ПД-ПОС1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №6 ПОС 1.pdf.sig	sig	70ccbcb9	Раздел 6 "Проект организации строительства"
2	Раздел ПД №6 ПОС 2.pdf	pdf	32ad952e	21-003-ПД-ПОС2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №6 ПОС 2.pdf.sig	sig	faca8f0d	Раздел 6 "Проект организации строительства"
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 ООС 2.pdf	pdf	7e376580	21 – 003 – ПД – ООС 2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №8 ООС 2.pdf.sig	sig	f7eed4d0	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
2	Раздел ПД №8 ООС 1.pdf	pdf	6ceb2353	21 – 003 – ПД – ООС 1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №8 ООС 1.pdf.sig	sig	3260f250	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 ПБ 3.pdf	pdf	9c507b0e	21 – 003 – ПД – ПБ 3 от 24.09.2021
	Раздел ПД №9 ПБ 3.pdf.sig	sig	f0556c77	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
2	Раздел ПД №9 ПБ 1.pdf	pdf	f4870283	21 – 003 – ПД – ПБ 1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №9 ПБ 1.pdf.sig	sig	f7611cf0	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
3	Раздел ПД №9 ПБ 2.pdf	pdf	ba29c879	21 – 003 – ПД – ПБ 2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №9 ПБ 2.pdf.sig	sig	e3ff2ac1	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
4	Раздел ПД №9 ПБ 4.pdf	pdf	0a92bb4c	21 – 003 – ПД – ПБ 4 от 24.09.2021
	Раздел ПД №9 ПБ 4.pdf.sig	sig	76e2cb28	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел ПД №10 ОДИ 2.pdf	pdf	073cf1d4	21 – 003 – ПД – ОДИ 2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №10 ОДИ 2.pdf.sig	sig	7789910f	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
2	Раздел ПД №10 ОДИ 1.pdf	pdf	3a6acffc	21 – 003 – ПД – ОДИ 1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №10 ОДИ 1.pdf.sig	sig	108f5552	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
3	Раздел ПД №10 ОДИ 3.pdf	pdf	510168fc	21 – 003 – ПД – ОДИ 3 от 24.09.2021
	Раздел ПД №10 ОДИ 3.pdf.sig	sig	53fdef52	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
4	Раздел ПД №10 ОДИ 4.pdf	pdf	51b7e60f	21 – 003 – ПД – ОДИ 4 от 24.09.2021
	Раздел ПД №10 ОДИ 4.pdf.sig	sig	2da850e3	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел ПД №10(1) ЭЭФ 2.pdf	pdf	cc9f29fa	21 – 003 – ПД – ЭЭФ 2 от 24.09.2021
	Раздел ПД №10(1) ЭЭФ 2.pdf.sig	sig	666e7173	Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
2	Раздел ПД №10(1) ЭЭФ 1.pdf	pdf	4a4f5b7f	21 – 003 – ПД – ЭЭФ 1 от 24.09.2021
	Раздел ПД №10(1) ЭЭФ 1.pdf.sig	sig	86d506c4	Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
3	Раздел ПД №10(1) ЭЭФ 3.pdf	pdf	a73e61f6	21 – 003 – ПД – ЭЭФ 3 от 24.09.2021
				Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения

	Раздел ПД №10(1) ЭЭФ 3.pdf.sig	sig	27a4b4d8	требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
4	Раздел ПД №10(1) ЭЭФ 4.pdf	pdf	38ef7ff3	21 – 003 – ПД – ЭЭФ 4 от 24.09.2021 Раздел 10(1) Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	Раздел ПД №10(1) ЭЭФ 4.pdf.sig	sig	c9e3a071	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД №10(2) БЭ 4.pdf	pdf	ad8bc3e2	21 – 003 – ПД – БЭ 4 от 24.09.2021 Раздел 10(2) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД №10(2) БЭ 4.pdf.sig	sig	c41fa2f2	
2	Раздел ПД №10(2) БЭ 3.pdf	pdf	7afd2273	21 – 003 – ПД – БЭ 3 от 24.09.2021 Раздел 10(2) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД №10(2) БЭ 3.pdf.sig	sig	4d33e5bb	
3	Раздел ПД №10(2) БЭ 2.pdf	pdf	3689555c	21 – 003 – ПД – БЭ 2 от 24.09.2021 Раздел 10(2) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД №10(2) БЭ 2.pdf.sig	sig	268a94d6	
4	Раздел ПД №10(2) БЭ 1.pdf	pdf	63d2789c	21 – 003 – ПД – БЭ 1 от 24.09.2021 Раздел 10(2) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел ПД №10(2) БЭ 1.pdf.sig	sig	b2d3e1be	

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

4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Раздел выполнен в соответствии с требованиями и ограничениями выданного Градостроительного плана земельного участка № РФ-39-2-20-0-00-2021-0080/А от 27.01.2021. Кадастровый номер земельного участка 39:05:010901:142. Земельный участок расположен в территориальной зоне: “Ж-4- зона застройки многоквартирными жилыми домами”.

Благоустройство территории предусматривает:

- оборудование детских и спортивных площадок необходимым инвентарем;
- посадка декоративных групп деревьев, кустарника, а также устройство газонов плиточное бетонирование проездов, автостоянок и пешеходных путей;
- устройство дорожек на территории застройки из плиточного покрытия;
- устройство гостевых стоянок с плиточным покрытием, также предусмотрены места для хранения транспортного средства для МГН, размерами 3,6x6 м;
- устройство детских игровых площадок с покрытием из резиновой крошки;
- устройство спортивных площадок с покрытием из резиновой крошки;
- устройство площадок для отдыха взрослого населения с покрытием из резиновой крошки;
- устройство площадок временного хранения ТБО;
- устройство защитных вставок из сотового поликарбоната высотой не менее 1,6 м по периметру ограждения спортивной площадки, а также высадка живой изгороди по периметру для защиты от автостоянки временного хранения транспорта.

Ширина проезда для пожарной техники составляет 4,2 - 5,5 метров с учётом примыкающего к проезду тротуара. Проектом предусмотрен доступ машин пожаротушения с одной продольной стороны к жилому дому по проектируемому проезду шириной 5,5 м выполненному из бетонной плитки.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания с учетом пешеходной дорожки и озеленения составляет 5 м. Противопожарное расстояние от открытой площадки временного хранения автомобилей до жилого дома принято 10 м.

Высота бордюра предусмотрена не менее 0,05 м. В местах пересечения пешеходных тротуаров с проезжей частью предусмотрено понижение бортового камня до перепада не более 0,015 м.

Отвод поверхностных вод решен в проектируемыеждеприемные лотки и колодцы.

Приведен расчёт количества накопления отходов. На территории проектируемого участка при выполнении установить 3 площадки по 4 контейнера для раздельного сбора мусора.

Приведен расчет площадок благоустройства и количества парковочных мест, согласно п. 11 раздела III ПЗЗ «Зеленоградское городское поселение». Запроектирована парковка на 232 машиномест, в том числе 25 мест для МГН. Удалённость стоянок для МГН от входа в дом не более 100 м.

Показана схема освещения территории, схема движения транспорта на площадке, обозначены места подключения инженерных сетей дома к существующим сетям.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Пояснительная записка

Проектная документация разработана на основании Договора № 21-003-ПД от 12 февраля 2021 года.

Многоквартирные жилые дома № 1, 2, 3, первого этапа строительства и жилой дом № 4 второго этапа строительства запроектированы в 5 надземных этажей с подвальным этажом.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Класс функциональной пожарной опасности:

- Ф 1.3 - для жилой части.

Проект разработан в соответствии с требованиями и ограничениями выданного Градостроительного плана земельного участка № РФ-39-2-20-0-00-2021-0080/А от 27.01.2021. Земельный участок расположен в территориальной зоне: “Ж-4- зона застройки многоэтажными жилыми домами”.

В разделе приведен расчет площадок благоустройства, автостоянок для жителей жилых домов № 1÷4 и необходимого количества мусорных контейнеров.

Пояснительная записка содержит сведения о документах, на основании которых принято решение о разработке проектной документации, сведения о инженерных изысканиях и принятых решениях, технико-экономических показателях объекта, а так же заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Архитектурные решения

Многоквартирные жилые дома № 1, 2, 3, первого этапа строительства и жилой дом № 4 второго этапа строительства запроектированы в 5 надземных этажей с подвальным этажом. В подвальном этаже предусмотрены помещения электрощитовой, водомерного узла и насосной.

В доме № 1 запроектировано 65 квартир, из них однокомнатных -47 шт., двухкомнатных- 18 шт.

В доме № 2 предусмотрено 85 квартир, из них однокомнатных -58 шт., двухкомнатных- 27 шт.

В доме № 3 размещается 44 квартиры, из них однокомнатных -43 шт., двухкомнатных- 1 шт.

В доме № 4 имеется 140 квартир, из них однокомнатных -109 шт., двухкомнатных- 31 шт.

Доступ жильцов на жилые этажи предусмотрен по двухмаршевой лестнице, расположенной в лестничной клетке, и с помощью лифта. Лифтовая шахта расположена между маршами лестницы. Габариты кабины лифта 1100-2100 мм, грузоподъемность - 1000 кг.

Отделка фасадов здания - колерованная фасадная штукатурка по утеплителю и сетке. Утепление наружных стен надземных этажей (в том числе лоджий) выполнено из пенополистирола ППС16Ф (R=0.047 Вт/(мх°С)), толщиной 80 мм с противопожарными рассечками из каменной ваты в уровне перекрытия и по периметру проёмов, с наружными штукатурными слоями.

Кровля предусмотрена плоская, рулонная неэксплуатируемая. Отвод воды организован внутренний. Ограждение кровли металлическое индивидуального изготовления.

Входы, ведущие техническим помещениям, обособлены от входов в жилую часть.

Приведено описание внутренней отделки и заполнения проёмов, решений по естественному освещению, мероприятий по защите от шума.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по территории, прилегающей к жилому зданию. Предусмотрено устройство общих универсальных путей движения, доступных для всех категорий населения, в том числе для маломобильных групп населения.

Мероприятия по обеспечению доступа МГН предусматривают гостевой доступ инвалидов в квартиры дома. Квартир для проживания не предусмотрено по заданию на проектирование

Запроектирован следующий перечень мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения к проектируемому объекту:

- организован требуемый уклон путей движения: поперечный – не более 2%, продольный не более 5%;
- тактильные указатели на покрытии пешеходных путей, не менее чем за 0,8 м до объекта информации (изменения направления движения, входа) и 0,3 м внутри зданий от объектов и препятствий;
- пандусы для съезда с тротуара с уклоном не более 5% и перепадом высот в местах съезда на проезжую часть не превышающим 0,015 м;
- высота бордюров по краям пешеходных путей на территории не менее 0,05 м;
- зона для парковки (стоянки) автомобиля инвалида, на расстоянии не далее 100 м;
- парковочные места приняты из расчета 10% мест для транспорта инвалидов, в том числе 5% специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске;
- глубина входного тамбура не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м;
- ширина дверного проёма для входа МГН не менее 1,2 м в свету;
- глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании от себя не менее 1,2 м, а при открывании к себе - не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м;
- обеспечено пространство разворота кресла-коляски диаметром 1,4 м;

- ширина наибольшей створки дверных и открытых проемов в стенах, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м в свету;
- высота порогов не более 0,014 м;
- ширина путей движения внутри здания не менее 1,5 м;
- ширина дверного проема лифтов не менее 0,9 м;
- предусмотрены лифты с размерами кабин не менее 1100x2100 мм при грузоподъемности лифтов 1000 кг;
- зона безопасности запроектированы на каждом этаже, кроме первого.

Расчет необходимого количества парковочных мест МГН приведен согласно п.11 раздела III ПЗЗ «Зеленоградское городское поселение». Общее количество запроектированных парковочных мест МГН – 25, в том числе 14 расширенных мест.

4.2.2.3. В части пожарной безопасности

I этап строительства

Дом № 1,2,3 по ГП

Обеспечение пожарной безопасности объекта капитального строительства

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87.

Согласно требований статьи 5 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», объект защиты имеет систему обеспечения пожарной безопасности, которая включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Строительство многоквартирных жилых домов № № 1-4 по ГП предусмотрено на земельном участке с КН 39:05:010703:142. Проектом предусмотрено противопожарное расстояние от проектируемых жилых домов II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, до ближайших соседних зданий, II степени огнестойкости, класса конструктивное пожарной опасности С0 не менее 6 метров. Противопожарный разрыв от открытых автостоянок до проектируемых жилых домов предусмотрен не менее 10 метров.

Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается от четырех проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м (до любой точки здания), с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твёрдым покрытием. Расход воды для целей наружного пожаротушения предусматривается 15 л/с.

Подъезд пожарных автомобилей к зданиям предусмотрен с двух продольных сторон. Расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания предусмотрено в пределах 5-8 метров. Ширина проезда для пожарной техники предусмотрена не менее 4,2 метра, с учётом примыкающего к проезду тротуара. Часть проездов, подъездов предусмотрено по усиленному покрытию (уплотненный грунт), рассчитанному на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось. Ближайшее подразделение пожарной охраны располагается на расстоянии не более 1 км от объекта. Время прибытия первого пожарного подразделения не более 10 минут.

Проектируемые 5-и этажные многоквартирные жилые дома с подвалом имеют в своем составе от одной до пяти секций. Наибольшая площадь этажа в пределах одного пожарного отсека составляет не более 2000 м², высота жилых зданий не превышает 28 м. Строительный объем наибольшего здания не более 25 м³. Степень огнестойкости зданий – II. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3. Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая), с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен и перекрытий. Наружные и внутренние стены толщиной 380 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного. Плиты перекрытия – железобетонные многопустотные, толщиной 220 мм. Утепление наружных стен - фасадная система с утеплением пенополистиролом с расщечками из каменной ваты. Лестничные марши и площадки запроектированы из железобетона. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные не несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0. В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Ограждения лоджий - выполняются из материала с группой горючести НГ (негорючий материал). В наземных этажах размещаются жилые квартиры, в подвальном этаже многоквартирных жилых домов предусмотрены помещения электрощитовой, водомерного узла/насосной.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и

организационных решений. С учетом общей площади квартир на этаже секции не более 500 кв.м, запроектирован один эвакуационный выход с этажа секции через лестничную клетку типа Л1. Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки не превышает 12 м. Ширина путей эвакуации по коридору предусмотрена не менее 1,4 м. Ширина лестничных маршей предусмотрена 1,2 м. Из подвалов секций предусмотрено не менее чем по два эвакуационных выхода непосредственно наружу и через общие лестничные клетки, с обособленным выходом наружу, отделенными от надземной части глухими противопожарными перегородками 1-го типа. Высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина выходов - не менее 0,8 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации не менее 1 м. Выход из помещения котельной

предусмотрен непосредственно на кровлю а затем в лестничную клетку. На путях эвакуации коридоров применяются материалы с менее высокой пожарной опасностью, чем КМ3 для стен и потолков и КМ4 для покрытия пола. В лестничных клетках применяются материалы с менее высокой пожарной опасностью, чем КМ2 для стен и потолков и КМ3 для покрытия пола. В жилой части здания, для МГН группы мобильности М2-М4, на каждом этаже предусмотрены пожаробезопасные зоны 4 типа. С учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки, обеспечено нормативные значения параметров эвакуационных путей и выходов.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений предусматривает устройство: - пожарных проездов и подъездных путей к зданиям и сооружениям для пожарной техники; - средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны на кровлю здания; - противопожарного совмещенного с хозяйственным водопровода. Выход на кровлю предусмотрен с лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 метра. Для прокладки пожарных рукавов при пожаре, в лестничной клетке предусмотрено устройство сухотруба с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей, а также патрубками на этажах (или полуэтажах), на которых установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками, включая головки-заглушки. Предусмотрено ограждение кровли в соответствии с ГОСТ Р 53254-2009.

Оборудование жилых зданий автоматическими установками пожарной сигнализации и пожаротушения при высоте здания менее 28 м не требуется. Для выполнения требований пожарной безопасности, а именно - срабатывания на лифте режима «пожарная опасность» на посадочных площадках лифта каждого этажа и в лифтовой шахте предусматривается установка дымовых пожарных извещателей. Жилые комнаты и коридоры квартир оборудуются автономными дымовыми извещателями. В жилых зданиях высотой менее 11 этажей система оповещения людей о пожаре СОУЭ не предусматривается. Система автоматического пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод и противодымной защиты не требуются по нормам. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Организационно-технические мероприятия заложены в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

На основании статьи 6 п.3 Федерального закона от 22 июля 2008г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», расчет пожарных рисков не приводится. Проектом предусматривается выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и требования нормативных документов.

II этап строительства

Дом № 4 по ГП

Обеспечение пожарной безопасности объекта капитального строительства

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87.

Согласно требований статьи 5 Федерального закона от 22 июля 2008 г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», объект защиты имеет систему обеспечения пожарной безопасности, которая включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Строительство многоквартирных жилых домов № № 1-4 по ГП предусмотрено на земельном участке с КН 39:05:010703:142. Проектом предусмотрено противопожарное расстояние от проектируемых жилых домов II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, до ближайших соседних зданий, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 не менее 6 метров. Противопожарный разрыв от открытых автостоянок до проектируемых жилых домов предусмотрен не менее 10 метров.

Наружное противопожарное водоснабжение предусматривается от четырех проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м (до любой точки здания), с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твёрдым покрытием. Расход воды для целей наружного пожаротушения предусматривается 20 л/с.

Подъезд пожарных автомобилей к зданиям предусмотрен с двух продольных сторон. Расстояние от внутреннего края подъезда до наружных стен здания предусмотрено в пределах 5-8 метров. Ширина проезда для пожарной техники предусмотрена не менее 4,2 метра, с учётом примыкающего к проезду тротуара. Часть проездов, подъездов предусмотрено по усиленному покрытию (уплотненный грунт), рассчитанному на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось. Ближайшее подразделение пожарной охраны располагается на расстоянии не более 1 км от объекта. Время прибытия первого пожарного подразделения не более 10 минут.

Проектируемые 5-и этажные многоквартирные жилые дома с подвалом имеют в своем составе от одной до пяти секций. Наибольшая площадь этажа в пределах одного пожарного отсека составляет не более 2000 м², высота жилых зданий не превышает 28 м. Строительный объем наибольшего здания не более 25 м³. Степень огнестойкости зданий – II. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3. Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая), с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен и перекрытий. Наружные и внутренние стены толщиной 380 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного. Плиты перекрытия – железобетонные многопустотные, толщиной 220 мм. Утепление наружных стен - фасадная система с утеплением пенополистиролом с расщечками из каменной ваты. Лестничные марши и площадки запроектированы из железобетона. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел

огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0. В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки. Ограждения лоджий - выполняются из материала с группой горючести НГ (негорючий материал). В наземных этажах размещаются жилые квартиры, в подвальном этаже многоквартирных жилых домов предусмотрены помещения электрощитовой, водомерного узла/насосной.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и

организационных решений. С учетом общей площади квартир на этаже секции не более 500 кв.м, запроектирован один эвакуационный выход с этажа секции через лестничную клетку типа Л1. Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки не превышает 12 м. Ширина путей эвакуации по коридору предусмотрена не менее 1,4 м. Ширина лестничных маршей предусмотрена 1,2 м. Из подвалов секций предусмотрено не менее чем по два эвакуационных выхода непосредственно наружу и через общие лестничные клетки, с обособленным выходом наружу, отделенными от надземной части глухими противопожарными перегородками 1-го типа. Высота эвакуационных выходов в свету не менее 1,9 м, ширина выходов - не менее 0,8 м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации не менее 1 м. Выход из помещения котельной предусмотрен непосредственно на кровлю а затем в лестничную клетку. На путях эвакуации коридоров применяются материалы с менее высокой пожарной опасностью, чем КМ3 для стен и потолков и КМ4 для покрытия пола. В лестничных клетках применяются материалы с менее высокой пожарной опасностью, чем КМ2 для стен и потолков и КМ3 для покрытия пола. В жилой части здания, для МГН группы мобильности М2-М4, на каждом этаже предусмотрены пожаробезопасные зоны 4 типа. С учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки, обеспечено нормативные значения параметров эвакуационных путей и выходов.

Обеспечение деятельности пожарных подразделений предусматривает устройство: - пожарных проездов и подъездных путей к зданиям и сооружениям для пожарной техники; - средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны на кровлю здания; - противопожарного совмещенного с хозяйственным водопровода. Выход на кровлю предусмотрен с лестничных клеток по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 метра. Для прокладки пожарных рукавов при пожаре, в лестничной клетке предусмотрено устройство сухотруба с выведенными наружу патрубками для подключения пожарных автомобилей, а также патрубками на этажах (или полуэтажах), на которых установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками, включая головки-заглушки. Предусмотрено ограждение кровли в соответствии с ГОСТ Р 53254-2009.

Оборудование жилых зданий автоматическими установками пожарной сигнализации и пожаротушения при высоте здания менее 28 м не требуется. Для выполнения требований пожарной безопасности, а именно - срабатывания на лифте режима «пожарная опасность» на посадочных площадках лифта каждого этажа и в лифтовой шахте предусматривается установка дымовых пожарных извещателей. Жилые комнаты и коридоры квартир оборудуются автономными дымовыми извещателями. В жилых зданиях высотой менее 11 этажей система оповещения людей о пожаре СОУЭ не предусматривается. Система автоматического пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод и противодымной защиты не требуются по нормам. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Организационно-технические мероприятия заложены в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

На основании статьи 6 п.3 Федерального закона от 22 июля 2008г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», расчет пожарных рисков не приводится. Проектом предусматривается выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и требования нормативных документов.

4.2.2.4. В части систем газоснабжения

Дом № 1, 2, 3 по ГП. Наружные газопроводы

Проект системы газоснабжения объекта «Многokвартирные жилые дома по адресу: Калининградская обл., г. Зеленоградск, п. Вишневое», выполнен на основании технических условий и технического задания на проектирование.

Проектной документацией предусматривается выделение 2 этапов строительства многоквартирных жилых домов в пос. Вишневое, г. Зеленоградск Калининградской области: I этап строительства - многоквартирные жилые дома № 1, 2, 3 по ГП. II этап строительства - многоквартирный жилой дом № 4 по ГП.

Проектом предусматривается проектирование наружных газопроводов для многоквартирных жилых домов № 1, 2, 3 по ГП (I этап строительства).

Источником газоснабжения объекта является СПХР, проектируемая для газоснабжения квартала жилых домов на ЗУ с КН 39:05:010901:442.

Подключение объекта предусматривается от ранее запроектированного подземного полиэтиленового газопровода низкого давления диаметром 315 мм (см. проект № КЛО-01/2021-ИОС 6.3, разработанный ООО «ЦКП»).

Использование газа предусмотрено на цели отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления.

Давление газа в точке подключения - 0,003 МПа. Материал трубы в точке подключения - полиэтилен.

Использование газа предусмотрено на цели отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления.

Суммарный максимальный часовой расход сжиженного природного газа на объект I и II этап строительства (334 квартиры) составляет 345,43 м³/ч.

Суммарный максимальный часовой расход сжиженного природного газа на объект I этап строительства (194 квартиры) составляет 191,09 м³/ч. Максимальный расход сжиженного природного газа на МЖД № 1 (65 квартир) по ГП не превышает 68,46 м³/ч. Максимальный расход сжиженного природного газа на МЖД № 2 (85 квартир) по ГП не превышает 87,32 м³/ч. Максимальный расход сжиженного природного газа на МЖД № 3 (44 квартир) по ГП не превышает 49,35 м³/ч.

Максимальный расход сжиженного природного газа на каждую квартиру жилого дома не превышает 2,73 м³/ч.

Пропускная способность газового ввода с ГШК, Ду65 составляет 80,0 м³/ч.

Пропускная способность газового ввода с ГШК, Ду50 составляет 36,0 м³/ч.

Проектируемые распределительные газопроводы низкого давления и газопроводы-вводы предусматривается из полиэтиленовых длинномерных и мерных труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 17,6 и ПЭ 100 ГАЗ SDR 11, отвечающих требованиям ГОСТ Р 58121.2-2018 и на отдельных участках (на конденсатосборнике) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

В качестве запорной арматуры на газопроводах устанавливаются газовые отключающие устройства в надземном исполнении (на газовых вводах). Отключающие устройства предусматриваются на расстоянии не менее 0,5 м от открывающихся оконных и дверных проемов. Для защиты отключающих устройств на газовых вводах и на фасаде здания от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц после их установки предусматривается демонтаж рукоятки отключающего устройства. Запорная арматура обеспечивает герметичность затворов не ниже класса В.

В пределах исследуемой глубины на участке выделяют следующие отложения:

- элювиальные отложения, представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,5 м;
- водно-ледниковые отложения представлены глинами тугопластичными, суглинками мягко и тугопластичными, супесями пластичными, песками пылеватыми средней крупности и крупными, общей вскрытой мощностью 15,5-16,0 м.

По степени морозной пучинистости глины тугопластичные и суглинки мягко пластичные относятся к сильнопучинистым грунтам.

Нормативная глубина промерзания глин и суглинков составляет 0,48 м.

На участке изысканий грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,5-4,7 м, уровень установился на глубинах 1,5-4,0 м.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016, грунты обладают средней агрессивностью по отношению к углеродистой стали, также к свинцу и высокой к алюминию. В соответствии с СП 28.13330.2012, грунты неагрессивны к бетону марок W4-20 по водонепроницаемости, слабоагрессивны к арматуре в бетоне марок W4-6. В соответствии с СП 28.13330.2012, грунтовые воды среднеагрессивны по отношению к бетону марки W4, не агрессивны по отношению к бетону марки W6-12, по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

Трасса газопровода находится вне зоны действия блуждающих токов.

Признаки наличия биокоррозионной агрессивности грунтов присутствуют.

Прокладка газопровода принята подземной.

Глубина заложения газопровода принята не менее 1,0 м до верха трубы.

Газопровод низкого давления проложить с уклоном не менее 3 ‰ в сторону конденсатосборника и ранее запроектированного газопровода.

При прокладке газопровода в сильнопучинистых грунтах предусматривается устройство под газопровод основания из песка средней крупности толщиной не менее 100 мм, обратная засыпка производится слоем песка средней крупности не менее 200 мм и далее грунтом с площадки строительства газопровода на полную глубину траншеи.

На стальных и вертикальных участках газопровода, необходимо выполнить выборку (замену) грунта в радиусе не менее 1,0 м и на глубину ниже нижней образующей трубы на 0,1 м. Указанные участки засыпать среднезернистым песком.

При пересечении газопровода с подземными коммуникациями минимальное расстояние по вертикали (в свету) принято не менее нормативных, аналогично, при параллельной прокладке минимальные расстояния по горизонтали (в свету) для газопровода низкого давления приняты не менее норматива.

В соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления должно проводиться техническое диагностирование газопроводов после ввода их в эксплуатацию: для полиэтиленовых подземных газопроводов из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 по истечении 50 лет; для стальных подземных газопроводов по ГОСТ 10704-91 по истечении 40 лет.

Срок службы используемого оборудования в соответствии с техническими паспортами производителя: труба ПЭ 100 SDR11, SDR17,6 - 50 лет; муфта ПЭ 100 SDR11 - 50 лет; тройник ПЭ 100 SDR11 - 50 лет; заглушка ПЭ 100 SDR11 - 50 лет; газовый ввод - 50 лет; кран шаровый - 20 лет; неразъемное соединение «полиэтилен-сталь» - 50 лет.

В соответствии с требованиями РД 153-39.4-091-01, электрохимическую защиту стальных участков длиной не более 10 м на полиэтиленовом газопроводе разрешается не предусматривать. Проектом предусматривается выборка-замена грунта на стальных участках на песок средней крупности.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016, проектом предусматривается защита конденсатосборников нанесением защитного покрытия «усиленного» типа полимерными липкими лентами.

Соединение стальных труб с полиэтиленовыми выполняются неразъемными соединениями в земле.

Законченные строительством наружный газопровод необходимо подвергнуть комплексным испытаниям на прочность и герметичность воздухом.

Вдоль трассы подземных газопроводов должны предусматриваться опознавательные знаки, предусмотренные «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденными постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878. На опознавательных знаках должны предусматриваться привязки газопровода, глубина его заложения и номер телефона аварийно-диспетчерской службы.

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб следует предусматривать укладку сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно-газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечения полиэтиленового газопровода с инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

При прокладке газопроводов на участках с особыми условиями на расстоянии до 50 м от зданий всех назначений следует предусматривать герметизацию подземных вводов и выпусков сетей инженерно-технического обеспечения.

Сейсмичность района работ оценивается в 6 баллов, согласно СП 14.13330.2018 и карте ОСР-2015. Грунты по сейсмическим свойствам относятся к III категории (СП 14.13330.2018). При проектировании подземных газопроводов на площадках строительства сейсмичностью более 6 баллов контрольные трубки следует предусматривать: в местах пересечения с другими сетями инженерно-технического обеспечения, на углах поворотов газопроводов (кроме выполненных упругим изгибом); в местах разветвления сети; на переходах от подземной прокладки в надземную; в местах расположения переходов полиэтилен-сталь; в местах врезки.

Для подземного газопровода согласно Постановлению от 20 ноября 2000 года № 878 «Правила охраны газораспределительных сетей», установлена охранная зона вдоль трассы наружного газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода.

Вводные и внутренние газопроводы

Внутренние устройства. Дом № 1 по ГП

Проектом предусматривается проектирование вводных и внутренних газопроводов для многоквартирного жилого дома № 1 по ГП (I этап строительства).

Подключение объекта предусматривается от газового ввода № 3 (проект № «21-003-ПД-ИОС6.1», выполненный ООО «ЦКП»).

Для газоснабжения многоквартирного жилого дома № 1 по ГП используется природный газ, отвечающий требованиям ГОСТ 5542, с низшей теплотой сгорания 7900 ± 100 ккал/м³.

Использование газа предусмотрено на цели отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления.

В каждом помещении кухни устанавливаются и подключаются настенные двухконтурные газовые теплогенераторы (котлы) с закрытой камерой сгорания $N=14,0$ кВт (марку котлов см. том ИОС.4.1) и плиты газовые четырехконфорочные (ПГ-4) с системой «газ-контроль».

К газовому оборудованию подается газ низкого давления $P \leq 0,003$ МПа.

Суммарный максимальный часовой расход природного газа на объект I этап строительства (194 квартиры) составляет 191,09 м³/ч.

Максимальный расход природного газа на каждую квартиру жилого дома не превышает 2,73 м³/ч.

Максимальный расход природного газа на МЖД № 1 (65 квартир) по ГП не превышает 68,48 м³/ч.

Пропускная способность газового ввода с ГШК Ду65 составляет 80,0 м³/ч.

Для общедомового учета расхода газа на фасаде жилого дома на газовом вводе № 3 (после Z-образного компенсатора) устанавливаются измерительные комплексы на базе ультразвукового газового счетчика «Принц-М G40» с внутренним термодатчиком с пределом измерения 0,4 - 65,0 м³/ч и адаптером «GSM ACS5014» предназначенным для дистанционного считывания данных из счетчика газа и передачи по радиоканалу сети сотовой связи GSM по протоколу GPRS в автоматизированную систему коммерческого учета газа «ПРИНЦ-М». Номинальный расход 40,0 м³/ч. Измерительный комплекс установить в металлическом шкафу.

Для индивидуального учета расхода газа в помещении кухни каждой квартиры устанавливается мембранный с электронной термодатчиком бытового диафрагменный счетчик газа «ВЕКТОР-Т G2.5» с пределом измерения от 0,025 до 4,0 м³/ч.

Вводной и внутренний газопровод низкого давления предусматривается из стальных электросварных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 10704-91* и стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 3262-75*.

В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций необходимо использовать остекление оконных проемов с площадью стекла из расчета 0,03 м² на 1 м³, согласно СП 402.1325800.2018 п. 5.10.

Прокладку вводного газопровода в многоквартирный жилой дом по фасаду выполнить под окнами первого этажа. Ввод осуществляется в кухни, где устанавливается газоиспользующее оборудование. Прокладка внутреннего газопровода для подачи газа с этажа на этаж также предусматривается в кухнях.

Отключающая арматура (шаровые краны), устанавливаемая на газопроводе, должна быть предназначена для газовых сред и иметь класс герметичности затвора «В».

Расстояние от шаровых кранов, устанавливаемых на газопроводы на фасаде здания должно быть не менее 0,5 м от края окна по горизонтали и по вертикали под окном, от края окна по вертикали над окном - не менее 1,0 м. ГШК устанавливаются на высоте 0,5-2,2 м от уровня земли.

Вводы газопроводов в здание заключить в футляр. Зазор между газопроводом и футляром на вводах газопровода в здание заделать на всю длину футляра. Пространство между стеной и футляром заделывать цементным раствором, бетоном и т.п. на всю толщину пересекаемой конструкции.

Для защиты отключающих устройств на газовых вводах и на фасаде здания от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц после их установки предусмотреть демонтаж рукоятки отключающего устройства.

Надземные участки газопровода защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха минус 19 °С.

Внутренний газопровод покрывается двумя слоями масляной краски.

Перед каждым газоиспользующим оборудованием, счетчиком и перед каждым стояком (на фасаде) проектом предусматривается установка отключающих устройств. В помещении каждой кухни перед счетчиком установить электромагнитный клапан с подключением к системе контроля загазованности, датчик которой импульсом закрывают клапан на газопроводе при появлении в воздухе концентраций угарного газа, превышающих 100 мг/м³ и концентраций метана, превышающих 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

Проектом предусматривается:

- контроль содержания метана в помещении каждой кухни с выдачей светового и звукового сигнала при достижении загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа;

- контроль содержания окиси углерода в помещении каждой кухни с выдачей светозвукового сигнала при достижении массовой концентрации СО в воздухе 20 мг/м³ - I порог и 100мг/м³ - II порог;

- автоматическое закрытие электромагнитного клапана (с выдачей светозвукового сигнала) на вводе газопровода в помещение каждой кухни при отключении электроэнергии, при сигнале повышения содержания СО (100 мг/м³) и метана (10% НКПР) в помещении каждой кухни. Питание сигнализаторов загазованности напряжением ~220В предусматривается от розеточной сети.

Срок эксплуатации стального газопроводов составляет 50 лет. Срок эксплуатации газового оборудования устанавливается в соответствии с паспортом завода-изготовителя, но не более 20 лет.

Внутренние устройства. Дом № 2 по ГП

Проектом предусматривается проектирование вводных и внутренних газопроводов для многоквартирного жилого дома № 2 по ГП (I этап строительства).

Подключение объекта предусматривается от газовых вводов № 5 и № 6 (проект № 21-003-ПД-ИОС6.1, выполненный ООО "ЦКП").

Для газоснабжения многоквартирного жилого дома № 2 по ГП используется природный газ, отвечающий требованиям ГОСТ 5542, с низшей теплотой сгорания 7900±100 ккал/м³.

Использование газа предусмотрено на цели отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления.

В каждом помещении кухни устанавливаются и подключаются настенные двухконтурные газовые теплогенераторы (котлы) с закрытой камерой сгорания N=14,0 кВт и плиты газовые четырехконфорочные (ПГ-4) с системой «газ-контроль».

К газовому оборудованию подается газ низкого давления $P \leq 0,003$ МПа.

Расход газа на квартиру не превысит 2,73 м³/ч.

Суммарный максимальный часовой расход природного газа на объект I этап строительства (194 квартиры) составляет 191,09 м³/ч.

Максимальный расход природного газа на каждую квартиру жилого дома не превышает 2,73 м³/ч.

Максимальный расход природного газа на МЖД № 2 (85 квартир) по ГП не превышает 87,323 м³/ч.

Пропускная способность газового ввода с ГШК, Ду65 составляет 80,0 м³/ч.

Для общедомового учета расхода газа на фасаде жилого дома на газовых вводах № 5, № 6 (после Г-образного компенсатора) устанавливаются измерительные комплексы на базе ультразвукового газового счетчика «Принц-М G40» с внутренним термодатчиком с пределом измерения 0,4 м³/ч - 65,0 м³/ч и адаптером «GSM ACS5014» предназначенным для дистанционного считывания данных из счетчика газа и передачи по радиоканалу сети сотовой связи GSM по протоколу GPRS в автоматизированную систему коммерческого учета газа «ПРИНЦ-М». Номинальный расход 40,0 м³/ч.

Для индивидуального учета расхода газа в помещении кухни каждой квартиры устанавливается мембранный с электронной термодатчиком бытовой диафрагменный счетчик газа «ВЕКТОР-Т G2,5» с пределом измерения от 0,025 до 4,0 м³/ч на высоте 0,4 м от уровня пола.

Вводной и внутренний газопровод низкого давления предусматривается из стальных электросварных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 10704-91* и стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 3262-75*.

В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций необходимо использовать остекление оконных проемов с площадью стекла из расчета 0,03 м² на 1 м³, согласно СП 402.1325800.2018 п. 5.10.

Прокладку вводного газопровода в многоквартирный жилой дом по фасаду принято выполнить под окнами первого этажа. Ввод осуществляется в кухни, где устанавливается газоиспользующее оборудование. Прокладка внутреннего газопровода для подачи газа с этажа на этаж также предусматривается в кухнях.

Отключающая арматура (шаровые краны), устанавливаемая на газопроводе, должна быть предназначена для газовых сред и иметь класс герметичности затвора «В».

Расстояние от шаровых кранов, устанавливаемых на газопроводы на фасаде здания должно быть не менее 0,5 м от края окна по горизонтали и по вертикали под окном, от края окна по вертикали над окном - не менее 1,0 м. ГШК устанавливаются на высоте 0,5-2,2 м от уровня земли.

Вводы газопроводов в здание заключить в футляр. Зазор между газопроводом и футляром на вводах газопровода в здание заделать на всю длину футляра. Пространство между стеной и футляром заделывать цементным раствором, бетоном и т.п. на всю толщину пересекаемой конструкции.

Для защиты отключающих устройств на газовых вводах и на фасаде здания от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц после их установки предусмотреть демонтаж рукоятки отключающего устройства.

Надземные участки газопровода защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха минус 19 °С.

Внутренний газопровод покрывается двумя слоями масляной краски.

Перед каждым газоиспользующим оборудованием, счетчиком и перед каждым стояком (на фасаде) проектом предусматривается установка отключающих устройств. В помещении каждой кухни перед счетчиком установить электромагнитный клапан с подключением к системе контроля загазованности, датчик которой импульсом закрывают клапан на газопроводе при появлении в воздухе концентраций угарного газа, превышающих 100 мг/м³ и концентраций метана, превышающих 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

Проектом предусматривается:

- контроль содержания метана в помещении каждой кухни с выдачей светового и звукового сигнала при достижении загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа;
- контроль содержания окиси углерода в помещении каждой кухни с выдачей светозвукового сигнала при достижении массовой концентрации СО в воздухе 20 мг/м³ - I порог и 100 мг/м³ - II порог;
- автоматическое закрытие электромагнитного клапана (с выдачей светозвукового сигнала) на вводе газопровода в помещение каждой кухни при отключении электроэнергии, при сигнале повышения содержания СО (100 мг/м³) и метана (10% НКПР) в помещении каждой кухни. Питание сигнализаторов загазованности напряжением ~220В предусматривается от розеточной сети.

Срок эксплуатации стального газопроводов составляет 50 лет. Срок эксплуатации газового оборудования устанавливается в соответствии с паспортом завода-изготовителя, но не более 20 лет.

Внутренние устройства. Дом № 3 по ГП

Проектом предусматривается проектирование вводных и внутренних газопроводов для многоквартирного жилого дома № 3 по ГП (I этап строительства).

Подключение объекта предусматривается от газовых вводов № 1 и № 2 (проект № 21-003-ПД-ИОС6.3, выполненный ООО «ЦКП»).

Для газоснабжения многоквартирного жилого дома № 3 по ГП используется природный газ, отвечающий требованиям ГОСТ 5542, с нижней теплотой сгорания 7900±100 ккал/м³.

Использование газа предусмотрено на цели отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления.

В каждом помещении кухни устанавливаются и подключаются настенные двухконтурные газовые теплогенераторы (котлы) с закрытой камерой сгорания N=14,0 кВт и плиты газовые четырехконфорочные (ПГ-4) с системой «газ-контроль».

К газовому оборудованию подается газ низкого давления P≤0,003 МПа.

Суммарный максимальный часовой расход природного газа на объект I этап строительства (194 квартиры) составляет 191,09 м³/ч. Максимальный расход природного газа на МЖД №3 (44 квартир) по ГП не превышает 49,347 м³/ч.

Максимальный расход природного газа на каждую квартиру жилого дома не превышает 2,73 м³/ч.

Пропускная способность газового ввода с ГШК, Ду50 составляет 36,0 м³/ч.

Для общедомового учета расхода газа на фасаде жилого дома на газовых вводах № 1, № 2 (после Г-образного компенсатора) устанавливаются измерительные комплексы на базе ультразвукового газового счетчика «Принц-М G25» с внутренним термокорректором с пределом измерения 0,25 м³/ч - 40,0 м³/ч и адаптером «GSM ACS5014» предназначенным для дистанционного считывания данных из счетчика газа и передачи по радиоканалу сети сотовой связи GSM по протоколу GPRS в автоматизированную систему коммерческого учета газа «ПРИНЦ-М». Номинальный расход 25,0 м³/ч.

Для индивидуального учета расхода газа в помещении кухни каждой квартиры устанавливается мембранный с электронной термокоррекцией бытовой диафрагменный счетчик газа «ВЕКТОР-Т G2.5» с пределом измерения от 0,025 до 4,0 м³/ч на высоте 0,4 м от уровня пола.

Вводной и внутренний газопровод низкого давления предусматривается из стальных электросварных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 10704-91* и стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 3262-75*.

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций необходимо использовать остекление оконных проемов с площадью стекла из расчета $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 , согласно СП 402.1325800.2018 п. 5.10.

Прокладку вводного газопровода в многоквартирный жилой дом по фасаду выполнить под окнами первого этажа. Ввод осуществляется в кухни, где устанавливается газоиспользующее оборудование. Прокладка внутреннего газопровода для подачи газа с этажа на этаж также предусматривается в кухнях.

Отключающая арматура (шаровые краны), устанавливаемая на газопроводе, должна быть предназначена для газовых сред и иметь класс герметичности затвора «В».

Расстояние от шаровых кранов, устанавливаемых на газопроводы на фасаде здания должно быть не менее $0,5 \text{ м}$ от края окна по горизонтали и по вертикали под окном, от края окна по вертикали над окном - не менее $1,0 \text{ м}$. ГШК устанавливаются на высоте $0,5-2,2 \text{ м}$ от уровня земли.

Вводы газопроводов в здание заключить в футляр. Зазор между газопроводом и футляром на вводах газопровода в здание заделать на всю длину футляра. Пространство между стеной и футляром заделывать цементным раствором, бетоном и т.п. на всю толщину пересекаемой конструкции.

Для защиты отключающих устройств на газовых вводах и на фасаде здания от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц после их установки предусмотреть демонтаж рукоятки отключающего устройства.

Надземные участки газопровода защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха минус $19 \text{ }^\circ\text{C}$.

Внутренний газопровод покрывается двумя слоями масляной краски.

Перед каждым газоиспользующим оборудованием, счетчиком и перед каждым стояком (на фасаде) проектом предусматривается установка отключающих устройств. В помещении каждой кухни перед счетчиком установить электромагнитный клапан с подключением к системе контроля загазованности, датчик которой импульсом закрывают клапан на газопроводе при появлении в воздухе концентраций угарного газа, превышающих 100 мг/м^3 и концентраций метана, превышающих 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

Проектом предусматривается:

- контроль содержания метана в помещении каждой кухни с выдачей светового и звукового сигнала при достижении загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа;
- контроль содержания окиси углерода в помещении каждой кухни с выдачей светозвукового сигнала при достижении массовой концентрации CO в воздухе 20 мг/м^3 - I порог и 100 мг/м^3 - II порог;
- автоматическое закрытие электромагнитного клапана (с выдачей светозвукового сигнала) на вводе газопровода в помещение каждой кухни при отключении электроэнергии, при сигнале повышения содержания CO (100 мг/м^3) и метана (10% НКПР) в помещении каждой кухни. Питание сигнализаторов загазованности напряжением $\sim 220\text{В}$ предусматривается от розеточной сети.

Срок эксплуатации стального газопроводов составляет 50 лет. Срок эксплуатации газового оборудования устанавливается в соответствии с паспортом завода-изготовителя, не более 20 лет.

Внутренние устройства. Дом № 4 по ГП

Проектом предусматривается проектирование наружных газопроводов для многоквартирного жилого дома № 4 по ГП (II этап строительства).

Источником газоснабжения объекта является СПХР, проектируемая для газоснабжения квартала жилых домов на ЗУ с КН 39:05:010901:442.

Подключение объекта предусматривается от ранее запроектированного подземного полиэтиленового газопровода низкого давления (проект № 21-003-ПД-ИОС6.1 I этап строительства, разработанный ООО «ЦКП»).

Использование газа предусмотрено на цели отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления.

Давление газа в точке подключения - $0,003 \text{ МПа}$.

Материал трубы в точке подключения - полиэтилен.

Суммарный максимальный часовой расход сжиженного природного газа на объект II этап строительства (140 квартир) составляет $140,31 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Максимальный расход сжиженного природного газа на каждую квартиру жилого дома не превышает $2,73 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Пропускная способность газового ввода с ГШК, Ду65 составляет $80,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Для общедомового учета расхода газа на фасаде жилого дома на газовых вводах № 6, № 7, № 8, № 9 (после компенсатора) устанавливаются измерительные комплексы на базе ультразвукового газового счетчика «Принц-М G40» с внутренним термодатчиком с пределом измерения $0,4 \text{ м}^3/\text{ч} — 65,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ и адаптером «GSM ACS5014» предназначенным для дистанционного считывания данных из счетчика газа и передачи по радиоканалу сети сотовой связи GSM по протоколу GPRS в автоматизированную систему коммерческого учета газа «ПРИНЦ-М». Номинальный расход $40,0 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Для индивидуального учета расхода газа в помещении кухни каждой квартиры устанавливается мембранный с электронной термодатчиком бытового диафрагменный счетчик газа «ВЕКТОР-Т G2.5» с пределом измерения от $0,025$ до $4,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ на высоте $0,4 \text{ м}$ от уровня пола.

Общедомовые узлы учета расхода газа устанавливаются на фасаде здания в металлических шкафах.

Проектируемые распределительные газопроводы низкого давления и газопроводы-вводы предусматривается из полиэтиленовых длинномерных труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 17,6, отвечающих требованиям ГОСТ Р 58121.2-2018.

В качестве запорной арматуры на газопроводах устанавливаются газовые отключающие устройства в надземном исполнении (на газовых вводах). Отключающие устройства предусматривать на расстоянии не менее 0,5 м от открывающихся оконных и дверных проемов. Для защиты отключающих устройств на газовых вводах и на фасаде здания от несанкционированного доступа к ним посторонних лиц после их установки предусмотреть демонтаж рукоятки отключающего устройства. Запорная арматура обеспечивает герметичность затворов не ниже класса В.

В пределах исследуемой глубины на участке выделяют следующие отложения:

- элювиальные отложения, представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,5 м;
- водно-ледниковые отложения представлены глинами тугопластичными, суглинками мягко и тугопластичными, супесями пластичными, песками пылеватыми средней крупности и крупными, общей вскрытой мощностью 15,5-16,0 м.

По степени морозной пучинистости глины тугопластичные и суглинки мягко пластичные относятся к сильнопучинистым грунтам.

Нормативная глубина промерзания глин и суглинков составляет 0,48 м.

На участке изысканий грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,5-4,7 м, уровень установился на глубинах 1,5-4,0 м, участок можно отнести к подтопленным территориям категории 1-А.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016, грунты обладают средней агрессивностью по отношению к углеродистой стали, к свинцу и высокой к алюминию.

В соответствии с СП 28.13330.2012, грунты неагрессивны к бетону марок W4-20 по водонепроницаемости, слабоагрессивны к арматуре в бетоне марок W4-6.

В соответствии с СП 28.13330.2012, грунтовые воды среднеагрессивны по отношению к бетону марки W4, не агрессивны по отношению к бетону марки W6-12, по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

Трасса газопровода находится вне зоны действия блуждающих токов.

Признаки наличия биокоррозионной агрессивности грунтов присутствуют.

Прокладка газопровода принята подземной.

Глубина заложения газопровода принята не менее 1,0 м до верха трубы.

Газопровод низкого давления проложить с уклоном не менее 3 ‰ в сторону ранее запроектированного газопровода.

При прокладке газопровода в сильнопучинистых грунтах предусматривается устройство под газопровод основания из песка средней крупности толщиной не менее 100 мм, обратная засыпка производится слоем песка средней крупности не менее 200 мм и далее грунтом с площадки строительства газопровода на полную глубину траншеи.

На вертикальных участках газопровода (газовые вводы), необходимо выполнить выборку (замену) грунта в радиусе не менее 1,0 м и на глубину ниже нижней образующей трубы на 0,1 м. Указанные участки засыпать среднезернистым песком.

Вдоль трассы подземных газопроводов должны предусматриваться опознавательные знаки, предусмотренные «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденными постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. с изменениями № 878. На опознавательных знаках должны предусматриваться привязки газопровода, глубина его заложения и номер телефона аварийно-диспетчерской службы.

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб следует предусматривать укладку сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно-газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода. На участках пересечения полиэтиленового газопровода с инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

При прокладке газопроводов на участках с особыми условиями на расстоянии до 50 м от зданий всех назначений следует предусматривать герметизацию подземных вводов и выпусков сетей инженерно-технического обеспечения.

Сейсмичность района работ оценивается в 6 баллов, согласно СП 14.13330.2018 и карте ОСР-2015. Грунты по сейсмическим свойствам относятся к III категории (СП 14.13330.2018). При проектировании подземных газопроводов на площадках строительства сейсмичностью более 6 баллов контрольные трубки следует предусматривать: в местах пересечения с другими сетями инженерно-технического обеспечения, на углах поворотов газопроводов (кроме выполненных упругим изгибом); на переходах от подземной прокладки в надземную; в местах врезки.

Для подземного газопровода согласно Постановлению от 20 ноября 2000 года № 878 «Правила охраны газораспределительных сетей» установлена охранная зона вдоль трассы наружного газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

При пересечении газопровода с подземными коммуникациями минимальное расстояния по вертикали (в свету) принято не менее нормативного. Аналогично, при параллельной прокладке.

В соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления должно проводиться техническое диагностирование газопроводов после ввода их в эксплуатацию: для полиэтиленовых подземных газопроводов из труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 по истечении 50 лет.

Срок службы используемого оборудования, в соответствии с техническими паспортами производителя: труба ПЭ 100 SDR 17,6 - 50 лет; муфта ПЭ 100 SDR 11 - 50 лет; тройник ПЭ 100 SDR 11 - 50 лет; газовый ввод - 50 лет; кран шаровый - 20 лет.

В каждом помещении кухни устанавливаются и подключаются настенные двухконтурные газовые теплогенераторы (котлы) с закрытой камерой сгорания N=14,0 кВт и плиты газовые четырехконфорочные (ПГ-4) с системой «газ-контроль».

Вводной и внутренний газопровод низкого давления предусматривается из стальных электросварных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 10704-91* и стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, отвечающих требованиям ГОСТ 3262-75*.

В качестве легкосбрасываемых ограждающих конструкций необходимо использовать остекление оконных проемов с площадью стекла из расчета 0,03 м² на 1 м³, согласно СП 402.1325800.2018 п. 5.10.

Прокладку вводного газопровода в многоквартирный жилой дом по фасаду выполнить под окнами первого этажа. Ввод осуществляется в кухни, где устанавливается газоиспользующее оборудование. Прокладка внутреннего газопровода для подачи газа с этажа на этаж также предусматривается в кухнях.

Отключающая арматура (шаровые краны), устанавливаемая на газопроводе, должна быть предназначена для газовых сред и иметь класс герметичности затвора "В".

Расстояние от шаровых кранов, устанавливаемых на газопроводы на фасаде здания должно быть не менее 0,5 м от края окна по горизонтали и по вертикали под окном, от края окна по вертикали над окном - не менее 1,0 м.

Вводы газопроводов в здание заключить в футляр. Зазор между газопроводом и футляром на вводах газопровода в здание заделать на всю длину футляра. Пространство между стеной и футляром заделывать цементным раствором, бетоном и т. п. на всю толщину пересекаемой конструкции.

В соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления должно проводиться техническое диагностирование газопроводов после ввода их в эксплуатацию: для стальных газопроводов по ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91- 50 лет.

Срок эксплуатации газового оборудования устанавливается в соответствии с паспортом завода-изготовителя, не более 20 лет.

Надземные участки газопровода защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха минус 19 °С. Внутренний газопровод покрывается двумя слоями масляной краски.

Проектом предусматривается:

- контроль содержания метана в помещении каждой кухни с выдачей светового и звукового сигнала при достижении загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа;
- контроль содержания окиси углерода в помещении каждой кухни с выдачей светозвукового сигнала при достижении массовой концентрации СО в воздухе 20 мг/м³ - I порог и 100 мг/м³ - II порог;
- автоматическое закрытие электромагнитного клапана (с выдачей светозвукового сигнала) на вводе газопровода в помещение каждой кухни при отключении электроэнергии, при сигнале повышения содержания СО (100 мг/м³) и метана (10% НКПР) в помещении каждой кухни. Питание сигнализаторов загазованности напряжением ~220В предусматривается от розеточной сети.

Срок эксплуатации стального газопроводов составляет 50 лет. Срок эксплуатации газового оборудования устанавливается в соответствии с паспортом завода-изготовителя, но не более 20 лет.

4.2.2.5. В части организации строительства

I этап строительства

МЖД №1-3 по ГП

Участок находится в зоне со слаборазвитой транспортной инфраструктурой.

Для проезда автотранспорта к участку используются дороги общего пользования. Подъезд к объекту осуществляется по улице Пригородная.

Для осуществления строительства привлекаются квалифицированные специалисты.

Для удовлетворения потребностей в основных строительных специальностях привлекаются специалисты, проживающие в Калининградской области

Проект предусматривает поточный метод организации строительства, заключающийся в организации последовательного, непрерывного и ритмичного производства строительных работ в целях эффективного использования материальных и трудовых ресурсов.

Ведение исполнительной документации осуществляется в соответствии с РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций».

Технологическая последовательность работ включает в себя:

- работы подготовительного периода – организация строительной площадки, обеспечение строительства временными зданиями и сооружениями;
- работы основного периода – возведение нулевого цикла, возведение надземной части здания, монтаж внутренних и наружных инженерных коммуникаций, производство внутренних и наружных отделочных работ, благоустройство.

Необходимое количество работающих в основном производстве определено по продолжительности строительства и трудоемкости.

Общее количество работающих по этому объекту составит 110 чел.

Проектом представлена потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.

Потребность строительства в энергетических ресурсах:

- электроэнергия – 205 кВт;
- вода на производственно-хозяйственные нужды – 0,37 л/сек;
- топливо – 97 т.

В зависимости от особенностей материалов, конструкций, оборудования предусматриваются арматурный цех, закрытый и открытый склад.

Обеспечение контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов предусматривает на всех этапах строительства следующие основные функции:

- входной контроль, осуществляемый уполномоченными представителями Подрядчика;
- операционный контроль, осуществляемый уполномоченными представителями Подрядчика;
- приемочный контроль, выполняемый комиссией с участием уполномоченного представителя Заказчика, Генерального подрядчика, Подрядчика, Проектировщика.

Геодезический контроль осуществляется силами генерального подрядчика согласно СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Лабораторный контроль осуществлять путем привлечения независимой лаборатории.

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

При выполнении строительных работ осуществляются мероприятия по сохранению окружающей среды, мероприятия по охране объектов в период строительства.

Принятая общая продолжительность строительства определена по полученным показателям аналогичных объектов и составляет 36 месяцев.

II этап строительства

МЖД №4 по ГП

Участок находится в зоне со слаборазвитой транспортной инфраструктурой.

Для проезда автотранспорта к участку следует используются дороги общего пользования. Подъезд к объекту осуществляется по улице Пригородная.

Для осуществления строительства привлекаются квалифицированные специалисты.

Для удовлетворения потребностей в основных строительных специальностях привлекаются специалисты, проживающие в Калининградской области

Проект предусматривает поточный метод организации строительства, заключающийся в организации последовательного, непрерывного и ритмичного производства строительных работ в целях эффективного использования материальных и трудовых ресурсов.

Ведение исполнительной документации осуществляется в соответствии с РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций».

Технологическая последовательность работ включает в себя:

- работы подготовительного периода – организация строительной площадки, обеспечение строительства временными зданиями и сооружениями;
- работы основного периода – возведение нулевого цикла, возведение надземной части здания, монтаж внутренних и наружных инженерных коммуникаций, производство внутренних и наружных отделочных работ, благоустройство.

Необходимое количество работающих в основном производстве определено по продолжительности строительства и трудоемкости.

Общее количество работающих по этому объекту составит 75 чел.

Проектом представлена потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах.

Потребность строительства в энергетических ресурсах:

- электроэнергия – 205 кВт;
- вода на производственно-хозяйственные нужды – 0,37 л/сек;
- топливо – 97 т.

В зависимости от особенностей материалов, конструкций, оборудования предусматриваются арматурный цех, закрытый и открытый склад.

Обеспечение контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов предусматривает на всех этапах строительства следующие основные функции:

- входной контроль, осуществляемый уполномоченными представителями Подрядчика;
- операционный контроль, осуществляемый уполномоченными представителями Подрядчика;

- приемочный контроль, выполняемый комиссией с участием уполномоченного представителя Заказчика, Генерального подрядчика, Подрядчика, Проектировщика.

Геодезический контроль осуществляется силами генерального подрядчика согласно СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Лабораторный контроль осуществлять путем привлечения независимой лаборатории.

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

При выполнении строительных работ осуществляются мероприятия по сохранению окружающей среды, мероприятия по охране объектов в период строительства.

Принятая общая продолжительность строительства определена по полученным показателям аналогичных объектов и составляет 48 месяцев.

4.2.2.6. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87.

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

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий, природной экологической, природно-исторической территории. Территория планируемого строительства расположена вне санитарно-защитных зон промышленных объектов, предприятий, сооружений.

На стадии строительства проектируемого объекта происходит загрязнение атмосферы, вследствие работы строительных машин, в выхлопных газах которых содержатся вредные вещества, при подготовке территории, перемещении техники по строительной площадке, ведении буровых работ, при сварке и резке металла, окрасочных работах.

Негативное воздействие на атмосферный воздух носит локальный, временный характер.

В процессе эксплуатации объекта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются двигатели автотранспорта.

Проведенный расчет показал, на границе нормируемой территории при строительстве и эксплуатации объекта соблюдаются все гигиенические нормативы СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

В период строительства источником шума на строительной площадке является строительная техника.

Уровни звукового давления (мощности) источников шума и допустимых уровней шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым, общественным зданиям в период строительства не превышают допустимые уровни звукового давления.

Проведенный расчет показал, в период эксплуатации объекта уровни звукового давления не превысят допустимые значения.

На питьевые цели в период производства строительных работ используется привозная вода, соответствующая СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от городских центральных водопроводных сетей. Качество холодной воды отвечает требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

На период эксплуатации проектируемого объекта предусмотрено подключение к сетям хоз. бытовой и ливневой канализации.

К основному источнику образования отходов на этапе строительства относятся строительные-монтажные работы. Расходы строительных материалов приняты в соответствии со сметой строительства, спецификациями на материалы.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного

покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

4.2.2.7. В части теплогаснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Проект системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха выполнен на основании технического задания на проектирование.

Дом № 1 по ГП

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции в холодный период года составляет минус 19 °С.

Теплоснабжение квартир осуществляется индивидуальными газовыми теплогенераторами. Теплогенераторы для систем отопления и горячего водоснабжения газовые двухконтурные, с закрытой камерой сгорания, тепловой мощностью 14 кВт (65 шт.).

Теплогенераторы устанавливаются в помещении кухни. В помещении предусматриваются легкобросываемые конструкции (заполнение оконных проемов).

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60 °С.

Температура воды, подаваемой в систему ГВС 60 °С.

Отопление

Теплопотери здания рассчитаны исходя из расчетных внутренней и наружной температур воздуха, сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

Расчетная температура внутреннего воздуха для расчета системы отопления: жилые помещения, кухни 20 °С; ванны 25 °С.

Здание оборудовано поквартирными системами теплоснабжения с квартирными теплогенераторами.

Квартирные системы отопления водяные двухтрубные, с нижней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя, с насосной циркуляцией. Отопительные приборы - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов проектом предусматривается установка термостатических головок со встроенным датчиком. Отопительные приборы подключаются к трубопроводам системы отопления через запорно-присоединительные клапаны, располагаются под окнами. В ванных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей.

Расчетные параметры теплоносителя 80-60 °С.

Разводка трубопроводов систем отопления выполнена из полипропиленовых трубопроводов ППР PN20.

Горизонтальные участки трубопроводов системы отопления прокладываются в цементной стяжке пола и покрываются тепловой изоляцией. Разборных соединений и арматуры на участках трубопроводов, проложенных в стяжке пола, не предусматривается.

Трубопроводы прокладываются без уклона.

Воздух из системы радиаторного отопления удаляется через воздуховыпускные краны, установленные в радиаторах и полотенцесушителях.

Опорожнение систем производится через штуцеры с шаровым клапаном, установленными на трубопроводах под котлом и через запорно-присоединительные клапаны радиаторов. Полное опорожнение трубопроводов, проложенных в стяжке пола осуществляется продувкой системы.

Отопление лестничных клеток и коридоров не предусматривается, согласно п. 6.2.4 СП 60.13330.2016 по заданию на проектирование.

Отопление водомерного узла/насосной в подвале электрическое, расчетная температура воздуха для расчета отопления +5 °С.

Вентиляция

Проектом предусматриваются следующие решения по вентиляции:

Вентиляция кухонь, комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые приточные клапаны, установленные в верхней зоне кухонь.

Вытяжная вентиляция кухонь с естественным и механическим побуждением движения воздуха.

Удаление воздуха осуществляется через вертикальные вентканалы. Вентканалы кирпичные, в строительном исполнении, с двумя каналами спутниками и одним сборным каналом. Размеры каналов-спутников 140x270 мм, размеры сборного канала 400x520 мм. На одном вентканале-спутнике устанавливается вытяжной вентилятор. На втором вентканале-спутнике устанавливается решетка размером 200x200 мм. Поэтажные подключения вентканалов-спутников выполняются через воздушные затворы высотой 3 метра. Вентканалы 5 этажа выполняются отдельно, без подключения к сборному каналу.

Вентиляция санузлов вытяжная, с естественным побуждением движения воздуха. Удаление воздуха осуществляется через вертикальные вентканалы. Вентканалы кирпичные, в строительном исполнении, с каналом спутником и одним сборным каналом. Размеры канала-спутника 140x140 мм, размеры сборного канала 140x270 мм. На вентканалах-спутниках устанавливается решетка размером 200x200 мм. Поэтажные подключения выполняются

через воздушные затворы высотой 3 метра. Вентканалы 5 этажа выполняются отдельно, без подключения к сборному каналу.

Расчетные воздухообмены: ванны, санузлы - 25 м³/ч, кухня - 200 м³/ч, жилые помещения - 3 м³/ч/м².

Тепло необходимое для нагрева приточного воздуха до расчетной внутренней температуры учтено при расчете тепловых потерь помещений.

Вентиляция подвала осуществляется через продухи в наружных стенах подвала. Продухи расположены равномерно по периметру подвала, площадь одного продуха 0,09 м², количество продухов 18 шт.

Расчетные воздухообмены в электрощитовой, насосной/водомерном узле, КУИ - 1 об/ч.

Вентиляция электрощитовой, насосной/водомерного узла осуществляется через отверстия в дверях для перетока воздуха. Вентиляция КУИ на 1 этаже осуществляется через индивидуальный вентканал 140x140 мм в строительном исполнении.

Дымоходные системы спроектированы для одновременного притока воздуха в теплогенераторы с закрытой камерой сгорания и отвода продуктов сгорания от теплогенераторов. На участке от теплогенератора до общего дымохода система удаления дымовых газов собирается из стального двустенного дымохода диаметрами 60 мм и 100 мм. В общей шахте дымоходная система собирается из деталей комплекта «Jeremias FU» и «LAS» (либо аналога). Предусматривается 13 дымоходов, по 5 поэтажных подключений к каждому. Диаметр дымохода 300 мм с прокладкой в шахте из кирпича сечением 400x400 мм.

Приток воздуха для горения осуществляется в зазоре между стенками шахты и внутренней стальной трубы.

Гладкостенные трубы и соединительные детали изготовлены из высоколегированной аустенитной стали толщиной 0,6-1 мм. Дымоходные системы соответствуют требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. с изменениями № 123-ФЗ).

Расход тепла составляет 550 кВт, в том числе расход на отопление и вентиляцию - 220 кВт; расход тепла на горячее водоснабжение - 330 кВт.

Дом № 2 по ГП

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции в холодный период года составляет минус 19 °С.

Теплоснабжение квартир осуществляется индивидуальными газовыми теплогенераторами. Теплогенераторы для систем отопления и горячего водоснабжения газовые двухконтурные, с закрытой камерой сгорания, тепловой мощностью 14 кВт (85 шт.).

Теплогенераторы устанавливаются в помещении кухни. В помещении предусматриваются легкосбрасываемые конструкции (заполнение оконных проемов).

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60 °С.

Температура воды, подаваемой в систему ГВС 60 °С.

Отопление

Теплопотери здания рассчитаны исходя из расчетных внутренней и наружной температур воздуха, сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

Расчетная температура внутреннего воздуха для расчета системы отопления: жилые помещения, кухни 20 °С; ванны 25 °С.

Здание оборудовано поквартирными системами теплоснабжения с квартирными теплогенераторами.

Квартирные системы отопления водяные двухтрубные, с нижней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя, с насосной циркуляцией. Отопительные приборы - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов проектом предусматривается установка термостатических головок со встроенным датчиком. Отопительные приборы подключаются к трубопроводам системы отопления через запорно-присоединительные клапаны, располагаются под окнами. В ванных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей.

Расчетные параметры теплоносителя 80-60 °С.

Разводка трубопроводов систем отопления выполнена из полипропиленовых трубопроводов ППП PN20.

Горизонтальные участки трубопроводов системы отопления прокладываются в цементной стяжке пола и покрываются тепловой изоляцией. Разборных соединений и арматуры на участках трубопроводов, проложенных в стяжке пола, не предусматривается.

Трубопроводы прокладываются без уклона.

Воздух из системы радиаторного отопления удаляется через воздуховыпускные краны, установленные в радиаторах и полотенцесушителях.

Опорожнение систем производится через штуцеры с шаровым клапаном, установленными на трубопроводах под котлом и через запорно-присоединительные клапаны радиаторов. Полное опорожнение трубопроводов, проложенных в стяжке пола осуществляется продувкой системы.

Отопление лестничных клеток и коридоров не предусматривается согласно п. 6.2.4 СП 60.13330.2016 по заданию на проектирование.

Отопление водомерного узла/насосной в подвале электрическое, расчетная температура воздуха для расчета отопления +5 °С.

Вентиляция

Проектом предусматриваются следующие решения по вентиляции:

Вентиляция кухонь, комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые приточные клапаны, установленные в верхней зоне кухонь.

Вытяжная вентиляция кухонь с естественным и механическим побуждением движения воздуха.

Удаление воздуха осуществляется через вертикальные вентканалы. Вентканалы кирпичные, в строительном исполнении, с двумя каналами спутниками и одним сборным каналом. Размеры каналов-спутников 140x270 мм, размеры сборного канала 400x520 мм. На одном вентканале-спутнике устанавливается вытяжной вентилятор. На втором вентканале-спутнике устанавливается решетка размером 200x200 мм. Поэтажные подключения вентканалов-спутников выполняются через воздушные затворы высотой 3 метра. Вентканалы 5 этажа выполняются отдельно, без подключения к сборному каналу.

Вентиляция санузлов вытяжная, с естественным побуждением движения воздуха. Удаление воздуха осуществляется через вертикальные вентканалы. Вентканалы кирпичные, в строительном исполнении, с каналом спутником и одним сборным каналом. Размеры канала-спутника 140x140 мм, размеры сборного канала 140x270 мм. На вентканалах-спутниках устанавливается решетка размером 200x200 мм. Поэтажные подключения выполняются через воздушные затворы высотой 3 метра. Вентканалы 5 этажа выполняются отдельно, без подключения к сборному каналу.

Расчетные воздухообмены: ванны, санузлы - 25 м³/ч, кухня - 200 м³/ч, жилые помещения - 3 м³/ч/м².

Тепло, необходимое для нагрева приточного воздуха до расчетной внутренней температуры учтено при расчете тепловых потерь помещений.

Вентиляция подвала осуществляется через продухи в наружных стенах подвала. Продухи расположены равномерно по периметру подвала, площадь одного продуха 0,09 м², количество продухов 22 шт.

Расчетные воздухообмены в электрощитовой, насосной/водомерном узле, КУИ - 1 об/ч.

Вентиляция электрощитовой, насосной/водомерного узла осуществляется через отверстия в дверях для перетока воздуха. Вентиляция КУИ на 1 этаже осуществляется через индивидуальный вентканал 140x140 мм в строительном исполнении.

Дымоходные системы спроектированы для одновременного притока воздуха в теплогенераторы с закрытой камерой сгорания и отвода продуктов сгорания от теплогенераторов. На участке от теплогенератора до общего дымохода система удаления дымовых газов собирается из стального двустенного дымохода диаметрами 60 мм и 100 мм. В общей шахте дымоходная система собирается из деталей комплекта «Jeremias FU» и «LAS» (либо аналога). Предусматривается 17 дымоходов, по 5 поэтажных подключений к каждому. Диаметр дымохода 300 мм. Дымоход прокладывается в шахте из кирпича сечением 400x400 мм.

Приток воздуха для горения осуществляется в зазоре между стенками шахты и внутренней стальной трубы.

Гладкостенные трубы и соединительные детали изготовлены из высоколегированной аустенитной стали толщиной 0,6-1 мм. Дымоходные системы должны соответствовать требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. с изменениями № 123-ФЗ).

Общий расход – 750 кВт. Расход тепла на отопление и вентиляцию 300 кВт. Расход тепла на горячее водоснабжение 450 кВт.

Дом № 3 по ГП

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции в холодный период года составляет минус 19 °С.

Теплоснабжение квартир осуществляется индивидуальными газовыми теплогенераторами. Теплогенераторы для систем отопления и горячего водоснабжения газовые двухконтурные, с закрытой камерой сгорания, тепловой мощностью 14 кВт (44 шт.).

Теплогенераторы устанавливаются в помещении кухни. В помещении предусматриваются легкосбрасываемые конструкции (заполнение оконных проемов).

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60 °С.

Температура воды, подаваемой в систему ГВС 60 °С.

Отопление

Расчетная температура внутреннего воздуха для расчета системы отопления: жилые помещения, кухни 20 °С; ванны 25 °С.

Здание оборудовано поквартирными системами теплоснабжения с квартирными теплогенераторами.

Квартирные системы отопления водяные двухтрубные, с нижней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя, с насосной циркуляцией. Отопительные приборы - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов проектом предусматривается установка термостатических головок со встроенным датчиком. Отопительные приборы подключаются к трубопроводам системы отопления через запорно-присоединительные клапаны, располагаются под окнами. В ваннных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей.

Разводка трубопроводов систем отопления выполнена из полипропиленовых трубопроводов ППР PN20.

Горизонтальные участки трубопроводов системы отопления прокладываются в цементной стяжке пола и покрываются тепловой изоляцией. Разборных соединений и арматуры на участках трубопроводов, проложенных в стяжке пола, не предусматривается.

Трубопроводы прокладываются без уклона.

Воздух из системы радиаторного отопления удаляется через воздуховыпускные краны, установленные в радиаторах и полотенцесушителях.

Опорожнение систем производится через штуцеры с шаровым клапаном, установленными на трубопроводах под котлом и через запорно-присоединительные клапаны радиаторов. Полное опорожнение трубопроводов, проложенных в стяжке пола осуществляется продувкой системы.

Отопление лестничных клеток и коридоров не предусматривается согласно п. 6.2.4 СП 60.13330.2016 по заданию на проектирование.

Отопление водомерного узла/насосной в подвале электрическое, расчетная температура воздуха для расчета отопления +5 °С.

Вентиляция

Вентиляция кухонь запроектирована комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые приточные клапаны, установленные в верхней зоне кухонь.

Вытяжная вентиляция кухонь с естественным и механическим побуждением движения воздуха.

Удаление воздуха осуществляется через вертикальные вентканалы. Вентканалы кирпичные, в строительном исполнении, с двумя каналами спутниками и одним сборным каналом. Размеры каналов-спутников 140x270 мм, размеры сборного канала 400x520 мм. На одном вентканале-спутнике устанавливается вытяжной вентилятор. На втором вентканале-спутнике устанавливается решетка размером 200x200 мм. Поэтажные подключения вентканалов-спутников выполняются через воздушные затворы высотой 3 метра. Вентканалы 5 этажа выполняются отдельно, без подключения к сборному каналу.

Вентиляция санузлов вытяжная, с естественным побуждением движения воздуха. Удаление воздуха осуществляется через вертикальные вентканалы. Вентканалы кирпичные, в строительном исполнении, с каналом спутником и одним сборным каналом. Размеры канала-спутника 140x140 мм, размеры сборного канала 140x270 мм. На вентканалах-спутниках устанавливается решетка размером 200x200 мм. Поэтажные подключения выполняются через воздушные затворы высотой 3 м. Вентканалы 5 этажа выполняются отдельно, без подключения к сборному каналу.

Расчетные воздухообмены: ванны, санузлы - 25 м³/ч; кухня - 200 м³/ч; жилые помещения - 3 м³/ч/м².

Тепло необходимое для нагрева приточного воздуха до расчетной внутренней температуры учтено при расчете тепловых потерь помещений.

Вентиляция подвала осуществляется через продухи в наружных стенах подвала. Продухи расположены равномерно по периметру подвала, площадь одного продуха 0,09 м², количество продухов 10 шт.

Вентиляция электрощитовой, насосной/водомерного узла осуществляется через отверстия в дверях для перетока воздуха. Вентиляция КУИ на 1 этаже осуществляется через индивидуальный вентканал 140x140 мм в строительном исполнении.

Расчетные воздухообмены в электрощитовой, насосной/водомерном узле, КУИ - 1 об/ч.

Дымоходные системы спроектированы для одновременного притока воздуха в теплогенераторы с закрытой камерой сгорания и отвода продуктов сгорания от теплогенераторов. На участке от теплогенератора до общего дымохода система удаления дымовых газов собирается из стального двухстенного дымохода диаметрами 60 мм и 100 мм. В общей шахте дымоходная система собирается из деталей комплекта «Jeremias FU» и «LAS» (либо аналога). Предусматривается 9 дымоходов, по 5 поэтажных подключений к каждому. Диаметр дымохода 300 мм. Дымоход прокладывается в шахте из кирпича сечением 400x400 мм.

Приток воздуха для горения осуществляется в зазоре между стенками шахты и внутренней стальной трубы.

Гладкостенные трубы и соединительные детали изготовлены из высоколегированной аустенитной стали толщиной 0,6-1 мм. Дымоходные системы должны соответствовать требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. с изменениями № 123-ФЗ).

Расход тепла на отопление и вентиляцию - 145 кВт. Расход тепла на горячее водоснабжение - 220 кВт.

Дом № 4 по ГП

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции в холодный период года составляет минус 19 °С.

Теплоснабжение квартир осуществляется индивидуальными газовыми теплогенераторами. Теплогенераторы для систем отопления и горячего водоснабжения газовые двухконтурные, с закрытой камерой сгорания, тепловой мощностью 14 кВт (140 шт.).

Теплогенераторы устанавливаются в помещении кухни. В помещении предусматриваются легкосбрасываемые конструкции (заполнение оконных проемов).

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 80-60 °С.

Температура воды, подаваемой в систему ГВС 60 °С.

Отопление

Теплопотери здания рассчитаны исходя из расчетных внутренней и наружной температур воздуха, сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

Расчетная температура внутреннего воздуха для расчета системы отопления: жилые помещения, кухни 20 °С; ванные 25 °С.

Здание оборудовано поквартирными системами теплоснабжения с квартирными теплогенераторами.

Квартирные системы отопления водяные двухтрубные, с нижней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя, с насосной циркуляцией. Отопительные приборы - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, со встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов проектом предусматривается установка термостатических головок со встроенным датчиком. Отопительные приборы подключаются к трубопроводам системы отопления через запорно-присоединительные клапаны, располагаются под окнами. В ванных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей.

Разводка трубопроводов систем отопления выполнена из полипропиленовых трубопроводов ППП PN20.

Горизонтальные участки трубопроводов системы отопления прокладываются в цементной стяжке пола и покрываются тепловой изоляцией. Разборных соединений и арматуры на участках трубопроводов, проложенных в стяжке пола, не предусматривается.

Трубопроводы прокладываются без уклона.

Воздух из системы радиаторного отопления удаляется через воздуховыпускные краны, установленные в радиаторах и полотенцесушителях.

Опорожнение систем производится через штуцеры с шаровым клапаном, установленными на трубопроводах под котлом и через запорно-присоединительные клапаны радиаторов. Полное опорожнение трубопроводов, проложенных в стяжке пола осуществляется продувкой системы.

Отопление лестничных клеток и коридоров не предусматривается, согласно п. 6.2.4 СП 60.13330.2016, по заданию на проектирование.

Отопление водомерного узла/насосной в подвале электрическое, расчетная температура воздуха для расчета отопления +5 °С.

Вентиляция

Вентиляция кухонь, комбинированная с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения.

Приток воздуха осуществляется через регулируемые приточные клапаны, установленные в верхней зоне кухонь.

Вытяжная вентиляция кухонь с естественным и механическим побуждением движения воздуха.

Удаление воздуха осуществляется через вертикальные вентканалы. Вентканалы кирпичные, в строительном исполнении, с двумя каналами спутниками и одним сборным каналом. Размеры каналов-спутников 140x270 мм, размеры сборного канала 400x520 мм. На одном вентканале-спутнике устанавливается вытяжной вентилятор. На втором вентканале-спутнике устанавливается решетка размером 200x200 мм. Поэтажные подключения вентканалов-спутников выполняются через воздушные затворы высотой 3 метра. Вентканалы 5 этажа выполняются отдельно, без подключения к сборному каналу.

Вентиляция санузлов вытяжная, с естественным побуждением движения воздуха. Удаление воздуха осуществляется через вертикальные вентканалы. Вентканалы кирпичные, в строительном исполнении, с каналом спутником и одним сборным каналом. Размеры канала-спутника 140x140 мм, размеры сборного канала 140x270 мм. На вентканалах-спутниках устанавливается решетка размером 200x200 мм. Поэтажные подключения выполняются через воздушные затворы высотой 3 метра. Вентканалы 5 этажа выполняются отдельно, без подключения к сборному каналу.

Расчетные воздухообмены: ванные, санузлы - 25 м³/ч, кухня - 200 м³/ч, жилые помещения - 3 м³/ч/м².

Тепло необходимое для нагрева приточного воздуха до расчетной внутренней температуры учтено при расчете тепловых потерь помещений.

Вентиляция подвала осуществляется через продухи в наружных стенах подвала. Продухи расположены равномерно по периметру подвала, площадь одного продуха 0,09 м², количество продухов 40 шт.

Вентиляция электрощитовой, насосной/водомерного узла осуществляется через отверстия в дверях для перетока воздуха. Вентиляция КУИ на 1 этаже осуществляется через индивидуальный вентканал 140x140 мм в строительном исполнении.

Расчетные воздухообмены в электрощитовой, насосной/водомерном узле, КУИ - 1 об/ч.

Дымоходные системы спроектированы для одновременного притока воздуха в теплогенераторы с закрытой камерой сгорания и отвода продуктов сгорания от теплогенераторов. На участке от теплогенератора до общего дымохода система удаления дымовых газов собирается из стального двухстенного дымохода диаметрами 60 мм и 100 мм. В общей шахте дымоходная система собирается из деталей комплекта «Jeremias FU» и «LAS» (либо аналога). Предусматривается 9 дымоходов, по 5 поэтажных подключений к каждому. Диаметр дымохода 300 мм. Дымоход прокладывается в шахте из кирпича сечением 400x400 мм.

Приток воздуха для горения осуществляется в зазоре между стенками шахты и внутренней стальной трубы.

Гладкостенные трубы и соединительные детали изготовлены из высоколегированной аустенитной стали толщиной 0,6-1 мм. Дымоходные системы должны соответствовать требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Расход тепла на отопление и вентиляцию - 420 кВт. Расход тепла на горячее водоснабжение - 630 кВт.

4.2.2.8. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

I этап строительства

Дом № 1 по ГП

На объекте предусматриваются следующие сети связи:

- наружные сети;
- телефонная связь, доступ в Интернет;
- радификация;
- эфирное телевидение;
- домофонная связь;
- диспетчеризация лифтов.

Наружные сети

Для присоединения проектируемого объекта к сети связи общего пользования в соответствии с техническими условиями ООО «ТИС-Диалог» №17/05-02 от 17.05.21г предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от ввода в проектируемое здание до колодца связи на границе участка с устройством на разветвлениях и поворотах колодцев связи типа ККС-2;

- прокладка в существующей и проектируемой кабельной канализации связи волоконнооптического кабеля типа ОГЦ-16-7А от узла доступа оператора связи (ул. Лазаревская, 1) до проектируемого коммутационного шкафа в здании;

- прокладка кабеля оптического типа ОГЦ-4-7А между кроссовым оборудованием в каждой секции.

Коммутационный шкаф, устанавливаемый в каждой секции - металлический, настенный в антивандальном исполнении, запирающийся на ключ, к нему возможен допуск обслуживающих специалистов в любое время суток.

Кабельная канализация связи строится с учетом инженерных коммуникаций другого назначения, с учетом норм и правил проектирования:

- в пешеходной и зеленой зоне на глубине не менее 0,4м верх труб;
- под дорогами и проезжей частью на глубине 1,0 м верх труб.

Предусмотрено оборудование герметичного ввода в здание для защиты от попадания воды и горючих (взрывоопасных) газов из/в кабельную канализацию. Герметизация ввода осуществляется бетонированием узла бетонной смесью марки 200, состоящей из гипсоглиноземистого расширяющегося цемента марки 300, песка и мелкозернистого гравия.

Телефонная связь, доступ в Интернет

Для подключения абонентов к сети передачи данных предусматривается установка в домовом телекоммуникационном шкафу каждой секции управляемого коммутатора типа «DGS-1210-28XS/ME». Шкаф - металлический, настенный в антивандальном исполнении, запирающийся на ключ, к нему возможен допуск обслуживающих специалистов в любое время суток. Габариты ШТК 550x500x220мм.

Распределительная оптическая сеть каждой секции состоит из оптических кросс-муфт «FTTH-FDB-16», пластиковых оптических кроссов «ОПК GP-L», «ОПК GP-X», кабелей распределительных ОК-НРС нГ(A)HF 4x4, кабелей абонентских ОК-СМС-Л нГ(A)-HF-1. Окончивается абонентский кабель в прихожих квартир квартирной оптической розеткой (тип коннектора SC).

Прокладка распределительной сети выполняется в вертикальных каналах и по подвалу - в трубах ПВХ.

Прокладка абонентских сетей выполняется в монтажных коробах.

Абонентские кабели прокладываются после завершения строительства объекта и заключения абонентом договора с Оператором связи на предоставление услуг. Прокладка абонентских оптических патч-кордов внеквартирным коридорам выполняется в ПВХ-коробах.

Абонентское устройство сети передачи данных (маршрутизатор с оптическим WAN-портом «DIR-825/ACF» (WAN 10/100/1000BASE-T, 4 порта LAN 10/100/1000BASE-T, порт USB 2.0) либо аналогичное устройство) позволяет подключить IP-телефон у каждого абонента.

После прокладки кабельных трасс произвести заделку проходов через стены и перекрытия огнестойкой монтажной пеной либо цементным раствором

Радификация

Для радификации и приема сигналов оповещения ГО и ЧС России по Калининградской области в квартирах предусматривается установка эфирных радиоприемников типа «Лира РП-248-1».

Эфирное телевидение

Предусматривается оснащение проектируемого объекта системой эфирного телевидения с предоставлением доступа к 1 и 2 мультиплексу местного цифрового телевидения.

В состав системы эфирного телевидения входят:

- антенное устройство типа «BAS-1112 ЛОГО-Р-12F» для установки на кровле;

- мачты для антенн типа «МА-3,0» с монтажным комплектом типа «КМ-3»;
- усилители телевизионные типа «VX86 WISI»;
- ответвители типа «ТАН» с различным количеством абонентских отводов, с падением сигнала на 12/16/20 дБ.

Усилитель телевизионный размещается в помещении подвала в ящике для электрооборудования (размещение уточняется при монтаже).

Прокладка распределительной сети эфирного телевидения выполняется кабелем РК 75-7-327нг(А)-HF (RG-11) в вертикальных каналах и по подвалу в трубах ПВХ-50.

Прокладка абонентской сети эфирного телевидения производится кабелем РК 75-4-319нг(А)-HF (RG-6) по коридору до ввода в квартиру в трубах ПВХ-20.

Домофонная связь

Предусматривается система домофонной связи на основе блока управления домофоном «Visit БУД-302К-80».

Входы в жилые секции зданий с улицы оборудуются:

- блоками вызова «БВД-323FCР»;
- доводчиком двери «TS-77»;
- электромагнитным замком «ST-EL250MLD»;
- кнопкой выход «EXIT 300M».

Во всех квартирах устанавливается абонентское оборудование - аудиотрубка «УКП-12».

Запасные входы в жилые секции зданий с улицы оборудуются:

- контроллерами доступа «Visit-КТМ600М» со считывателями ключей;
- доводчиком двери «TS-77»;
- электромагнитным замком «ST-EL250MLD»;
- кнопкой выход «EXIT 300M».

Магистральная сеть домофона выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 4x0,5. Кабели прокладываются в вертикальном канале ПВХ-50.

Абонентская разводка выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5. Прокладка от этажных щитов до квартир выполняется в гофротрубах ПВХ-20 в подготовке пола.

После прокладки кабельных трасс производится заделка проходов через стены и перекрытия огнестойкой монтажной пеной либо цементным раствором.

Диспетчеризация лифтов

Для организации диспетчерской связи лифтовая компания поставляет лифт комплектно с системой связи на базе GSM-GPRS аудио-передатчика Navigard 2056 со следующими характеристиками:

- 2-х сторонняя голосовая связь с объектом;
- 4х-зонная контрольная панель;
- передача отчетов с охраняемых объектов, в том числе в формате Contact ID DTMF и GPRS, на мониторинговые GSM/проводные приемники и сотовые/ проводные телефоны;
- дистанционное управление электроприборами;
- мониторинг и управление технологическими процессами;
- аудиоверификация тревожных сообщений.

Связь с диспетчером осуществляется с использованием GSM-канала.

Дом № 2 по ГП

На объекте предусматриваются следующие сети связи:

- наружные сети;
- телефонная связь, доступ в Интернет;
- радификация;
- эфирное телевидение;
- домофонная связь;
- диспетчеризация лифтов.

Наружные сети

Для присоединения проектируемого объекта к сети связи общего пользования в соответствии с техническими условиями ООО «ТИС-Диалог» №17/05-02 от 17.05.21г предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от ввода в проектируемое здание до колодца связи типа ККС-2 на границе участка с устройством на разветвлениях и поворотах колодцев связи типа ККС-2;
- прокладка в проектируемой кабельной канализации связи волоконно-оптического кабеля типа ОГЦ-16-7А от узла доступа в МЖД №1 до проектируемого коммутационного шкафа в здании;
- прокладка кабеля оптического типа ОГЦ-4-7А между кроссовым оборудованием в каждой секции.

Коммутационный шкаф, устанавливаемый в каждой секции - металлический, настенный в антивандальном исполнении, запирающийся на ключ, к нему возможен допуск обслуживающих специалистов в любое время суток.

Кабельная канализация связи строится с учетом инженерных коммуникаций другого назначения, с учетом норм и правил проектирования:

- в пешеходной и зеленой зоне на глубине не менее 0,4м верх труб;
- под дорогами и проезжей частью на глубине 1,0 м верх труб.

Предусмотрено оборудование герметичного ввода в здание для защиты от попадания воды и горючих (взрывоопасных) газов из/в кабельную канализацию. Герметизация ввода осуществляется бетонированием узла бетонной смесью марки 200, состоящей из гипсоглиноземистого расширяющегося цемента марки 300, песка и мелкозернистого гравия.

Телефонная связь, доступ в Интернет

Для подключения абонентов к сети передачи данных предусматривается установка в домовом телекоммуникационном шкафу каждой секции управляемого коммутатора типа «DGS-1210-28XS/ME». Шкаф - металлический, настенный в антивандальном исполнении, запирающийся на ключ, к нему возможен допуск обслуживающих специалистов в любое время суток. Габариты ШТК 550x500x220мм.

Распределительная оптическая сеть каждой секции состоит из оптических кросс-муфт «FTTH-FDB-16», пластиковых оптических кроссов «ОПК GP-L», «ОПК GP-X», кабелей распределительных ОК-НРС нг(A)HF 4x4, кабелей абонентских ОК-СМС-Л нг(A)-HF-1. Окончивается абонентский кабель в прихожих квартир квартирной оптической розеткой (тип коннектора SC).

Прокладка распределительной сети выполняется в вертикальных каналах и по подвалу - в трубах ПВХ.

Прокладка абонентских сетей выполняется в монтажных коробах.

Абонентские кабели прокладываются после завершения строительства объекта и заключения абонентом договора с Оператором связи на предоставление услуг. Прокладка абонентских оптических патч-кордов внеквартирным коридорам выполняется в ПВХ-коробах.

Абонентское устройство сети передачи данных (маршрутизатор с оптическим WAN-портом «DIR-825/ACF» (WAN 10/100/1000BASE-T, 4 порта LAN 10/100/1000BASE-T, порт USB 2.0) либо аналогичное устройство) позволяет подключить IP-телефон у каждого абонента.

После прокладки кабельных трасс произвести заделку проходов через стены и перекрытия огнестойкой монтажной пеной либо цементным раствором.

Радиофикация

Для радиофикации и приема сигналов оповещения ГО и ЧС России по Калининградской области в квартирах предусматривается установка эфирных радиоприемников типа «Лира РП-248-1».

Эфирное телевидение

Предусматривается оснащение проектируемого объекта системой эфирного телевидения с предоставлением доступа к 1 и 2 мультиплексу местного цифрового телевидения.

В состав системы эфирного телевидения входят:

- антенное устройство типа «BAS-1112 ЛОГО-P-12F» для установки на кровле;
- мачты для антенн типа «МА-3,0» с монтажным комплектом типа «КМ-3»;
- усилители телевизионные типа «VX86 WISL»;
- ответвители типа «ТАН» с различным количеством абонентских отводов, с падением сигнала на 12/16/20 дБ.

Усилитель телевизионный размещается в помещении подвала в ящике для электрооборудования (размещение уточняется при монтаже).

Прокладка распределительной сети эфирного телевидения выполняется кабелем РК 75-7-327нг(A)-HF (RG-11) в вертикальных каналах и по подвалу в трубах ПВХ-50.

Прокладка абонентской сети эфирного телевидения производится кабелем РК 75-4-319нг(A)-HF (RG-6) по коридору до ввода в квартиру в трубах ПВХ-20.

Домофонная связь

Предусматривается система домофонной связи на основе блока управления домофоном «Visit БУД-302К-80».

Входы в жилые секции зданий с улицы оборудуются:

- блоками вызова «БВД-323FCP»;
- доводчиком двери «TS-77»;
- электромагнитным замком «ST-EL250MLD»;
- кнопкой выход «EXIT 300M».

Во всех квартирах устанавливается абонентское оборудование - аудиотрубка «УКП-12».

Запасные входы в жилые секции зданий с улицы оборудуются:

- контроллерами доступа «Visit-KTM600M» со считывателями ключей;
- доводчиком двери «TS-77»;
- электромагнитным замком «ST-EL250MLD»;
- кнопкой выход «EXIT 300M».

Магистральная сеть домофона выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 4x0,5. Кабели прокладываются в вертикальном канале ПВХ-50.

Абонентская разводка выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5. Прокладка от этажных щитов до квартир выполняется в гофротрубах ПВХ-20 в подготовке пола.

После прокладки кабельных трасс производится заделка проходов через стены и перекрытия огнестойкой монтажной пеной либо цементным раствором.

Диспетчеризация лифтов

Для организации диспетчерской связи лифтовая компания поставляет лифт комплектно с системой связи на базе GSM-GPRS аудио-передатчика Navigard 2056 со следующими характеристиками:

- 2-х сторонняя голосовая связь с объектом;
- 4х-зонная контрольная панель;
- передача отчетов с охраняемых объектов, в том числе в формате Contact ID DTMF и GPRS, на мониторинговые GSM/проводные приемники и сотовые/ проводные телефоны;
- дистанционное управление электроприборами;
- мониторинг и управление технологическими процессами;
- аудиоверификация тревожных сообщений.

Связь с диспетчером осуществляется с использованием GSM-канала.

Дом № 3 по ГП

На объекте предусматриваются следующие сети связи:

- наружные сети;
- телефонная связь, доступ в Интернет;
- радиофикация;
- эфирное телевидение;
- домофонная связь;
- диспетчеризация лифтов.

Наружные сети

Для присоединения проектируемого объекта к сети связи общего пользования в соответствии с техническими условиями ООО «ТИС-Диалог» №17/05-02 от 17.05.21г предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от вводов в проектируемые здания №№ 1-3 до колодца связи на границе участка с устройством на разветвлениях и поворотах колодцев связи типа ККС-2;

- прокладка в проектируемой кабельной канализации связи волоконно-оптического кабеля типа ОГЦ-4-7А от узла доступа в МЖД №2 до проектируемого коммутационного шкафа в здании.

Коммутационный шкаф, устанавливаемый в каждой секции - металлический, настенный в антивандальном исполнении, запирающийся на ключ, к нему возможен допуск обслуживающих специалистов в любое время суток.

Кабельная канализация связи строится с учетом инженерных коммуникаций другого назначения, с учетом норм и правил проектирования:

- в пешеходной и зеленой зоне на глубине не менее 0,4м верх труб;
- под дорогами и проезжей частью на глубине 1,0 м верх труб.

Предусмотрено оборудование герметичного ввода в здание для защиты от попадания воды и горючих (взрывоопасных) газов из/в кабельную канализацию. Герметизация ввода осуществляется бетонированием узла бетонной смесью марки 200, состоящей из гипсоглиноземистого расширяющегося цемента марки 300, песка и мелкозернистого гравия.

Телефонная связь, доступ в Интернет

Для подключения абонентов к сети передачи данных предусматривается установка в домовом телекоммуникационном шкафу управляемого коммутатора типа «DGS-1210-28XS/ME». Шкаф - металлический, настенный в антивандальном исполнении, запирающийся на ключ, к нему возможен допуск обслуживающих специалистов в любое время суток. Габариты ШТК 550x500x220мм.

Распределительная оптическая сеть каждой секции состоит из оптических кросс-муфт «FTTH-FDB-16», пластиковых оптических кроссов «ОПК GP-L», «ОПК GP-X», кабелей распределительных ОК-НРС нг(А)HF 4x4, кабелей абонентских ОК-СМС-Л нг(А)-HF-1. Оканчивается абонентский кабель в прихожих квартир квартирной оптической розеткой (тип коннектора SC).

Прокладка распределительной сети выполняется в вертикальных каналах и по подвалу - в трубах ПВХ.

Прокладка абонентских сетей выполняется в монтажных коробах.

Абонентские кабели прокладываются после завершения строительства объекта и заключения абонентом договора с Оператором связи на предоставление услуг. Прокладка абонентских оптических патч-кордов внеквартирным коридорам выполняется в ПВХ-коробах.

Абонентское устройство сети передачи данных (маршрутизатор с оптическим WAN-портом «DIR-825/ACF» (WAN 10/100/1000BASE-T, 4 порта LAN 10/100/1000BASE-T, порт USB 2.0) либо аналогичное устройство) позволяет

подключить IP-телефон у каждого абонента.

После прокладки кабельных трасс произвести заделку проходов через стены и перекрытия огнестойкой монтажной пеной либо цементным раствором.

Радиофикация

Для радиофикации и приема сигналов оповещения ГО и ЧС России по Калининградской области в квартирах предусматривается установка эфирных радиоприемников типа «Лири РП-248-1».

Эфирное телевидение

Предусматривается оснащение проектируемого объекта системой эфирного телевидения с предоставлением доступа к 1 и 2 мультиплексу местного цифрового телевидения.

В состав системы эфирного телевидения входят:

- антенное устройство типа «BAS-1112 ЛОГО-P-12F» для установки на кровле;
- мачты для антенн типа «МА-3,0» с монтажным комплектом типа «КМ-3»;
- усилители телевизионные типа «VX86 WISI»;
- ответвители типа «ТАН» с различным количеством абонентских отводов, с падением сигнала на 12/16/20 дБ.

Усилитель телевизионный размещается в помещении подвала в ящике для электрооборудования (размещение уточняется при монтаже).

Прокладка распределительной сети эфирного телевидения выполняется кабелем РК 75-7-327нг(А)-HF (RG-11) в вертикальных каналах и по подвалу в трубах ПВХ-50.

Прокладка абонентской сети эфирного телевидения производится кабелем РК 75-4-319нг(А)-HF (RG-6) по коридору до ввода в квартиру в трубах ПВХ-20.

Домофонная связь

Предусматривается система домофонной связи на основе блока управления домофоном «Visit БУД-302К-80».

Входы в жилые секции зданий с улицы оборудуются:

- блоками вызова «БВД-323FCP»;
- доводчиком двери «TS-77»;
- электромагнитным замком «ST-EL250MLD»;
- кнопкой выход «EXIT 300M».

Во всех квартирах устанавливается абонентское оборудование - аудиотрубка «УКП-12».

Запасные входы в жилые секции зданий с улицы оборудуются:

- контроллерами доступа «Visit-KTM600M» со считывателями ключей;
- доводчиком двери «TS-77»;
- электромагнитным замком «ST-EL250MLD»;
- кнопкой выход «EXIT 300M».

Магистральная сеть домофона выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 4x0,5. Кабели прокладываются в вертикальном канале ПВХ-50.

Абонентская разводка выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,5. Прокладка от этажных щитов до квартир выполняется в гофротрубах ПВХ-20 в подготовке пола.

После прокладки кабельных трасс производится заделка проходов через стены и перекрытия огнестойкой монтажной пеной либо цементным раствором.

Диспетчеризация лифтов

Для организации диспетчерской связи лифтовая компания поставляет лифт комплектно с системой связи на базе GSM-GPRS аудио-передатчика Navigard 2056 со следующими характеристиками:

- 2-х сторонняя голосовая связь с объектом;
- 4х-зонная контрольная панель;
- передача отчетов с охраняемых объектов, в том числе в формате Contact ID DTMF и GPRS, на мониторинговые GSM/проводные приемники и сотовые/ проводные телефоны;
- дистанционное управление электроприборами;
- мониторинг и управление технологическими процессами;
- аудиоверификация тревожных сообщений.

Связь с диспетчером осуществляется с использованием GSM-канала.

II этап строительства

Дом № 4 по ГП

На объекте предусматриваются следующие сети связи:

- наружные сети;
- телефонная связь, доступ в Интернет;
- радиофикация;
- эфирное телевидение;

- домофонная связь;
- диспетчеризация лифтов.

Наружные сети

Для присоединения проектируемого объекта к сети связи общего пользования в соответствии с техническими условиями ООО «ТИС-Диалог» №17/05-02 от 17.05.21г предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от ввода в проектируемое здание до колодца связи на границе участка с устройством на разветвлениях и поворотах колодцев связи типа ККС-1, ККС-2;

- прокладка в существующей и проектируемой кабельной канализации связи волоконнооптического кабеля типа ОГЦ-16-7А от узла доступа оператора связи (ул. Лазаревская, 1) до проектируемого коммутационного шкафа в здании;

- прокладка кабеля оптического типа ОГЦ-16-7А, ОГЦ-08-7А между кроссовым оборудованием в каждой секции.

Коммутационный шкаф, устанавливаемый в каждой секции - металлический, настенный в антивандальном исполнении, запирающийся на ключ, к нему возможен допуск обслуживающих специалистов в любое время суток.

Кабельная канализация связи строится с учетом инженерных коммуникаций другого назначения, с учетом норм и правил проектирования:

- в пешеходной и зеленой зоне на глубине не менее 0,4м верх труб;
- под дорогами и проезжей частью на глубине 1,0 м верх труб.

Предусмотрено оборудование герметичного ввода в здание для защиты от попадания воды и горючих (взрывоопасных) газов из/в кабельную канализацию. Герметизация ввода осуществляется бетонированием узла бетонной смесью марки 200, состоящей из гипсоглиноземистого расширяющегося цемента марки 300, песка и мелкозернистого гравия.

Телефонная связь, доступ в Интернет

Для подключения абонентов к сети передачи данных предусматривается установка в домовом телекоммуникационном шкафу управляемого коммутатора типа «DGS-1210-28XS/ME». Шкаф - металлический, настенный в антивандальном исполнении, запирающийся на ключ, к нему возможен допуск обслуживающих специалистов в любое время суток. Габариты ШТК 550x500x220мм.

Распределительная оптическая сеть каждой секции состоит из оптических кросс-муфт «FTTH-FDB-16», пластиковых оптических кроссов «ОПК GP-L», «ОПК GP-X», кабелей распределительных ОК-НРС нг(А)HF 4x4, кабелей абонентских ОК-СМС-Л нг(А)-HF-1. Окончивается абонентский кабель в прихожих квартир квартирной оптической розеткой (тип коннектора SC).

Прокладка распределительной сети выполняется в вертикальных каналах и по подвалу - в трубах ПВХ.

Прокладка абонентских сетей выполняется в монтажных коробах.

Абонентские кабели прокладываются после завершения строительства объекта и заключения абонентом договора с Оператором связи на предоставление услуг. Прокладка абонентских оптических патч-кордов внеквартирным коридорам выполняется в ПВХ-коробах.

Абонентское устройство сети передачи данных (маршрутизатор с оптическим WAN-портом «DIR-825/ACF» (WAN 10/100/1000BASE-T, 4 порта LAN 10/100/1000BASE-T, порт USB 2.0) либо аналогичное устройство) позволяет подключить IP-телефон у каждого абонента.

После прокладки кабельных трасс произвести заделку проходов через стены и перекрытия огнестойкой монтажной пеной либо цементным раствором.

Радиофикация

Для радиофикации и приема сигналов оповещения ГО и ЧС России по Калининградской области в квартирах предусматривается установка эфирных радиоприемников типа «Лира РП-248-1».

Эфирное телевидение

Предусматривается оснащение проектируемого объекта системой эфирного телевидения с предоставлением доступа к 1 и 2 мультиплексу местного цифрового телевидения.

В состав системы эфирного телевидения входят:

- антенное устройство типа «BAS-1112 ЛОГО-Р-12F» для установки на кровле;
- мачты для антенн типа «МА-3,0» с монтажным комплектом типа «КМ-3»;
- усилители телевизионные типа «VX86 WISL»;
- ответвители типа «ТАН» с различным количеством абонентских отводов, с падением сигнала на 12/16/20 дБ.

Усилитель телевизионный размещается в помещении подвала в ящике для электрооборудования (размещение уточняется при монтаже).

Прокладка распределительной сети эфирного телевидения выполняется кабелем РК 75-7-327нг(А)-HF (RG-11) в вертикальных каналах и по подвалу в трубах ПВХ-50.

Прокладка абонентской сети эфирного телевидения производится кабелем РК 75-4-319нг(А)-HF (RG-6) по коридору до ввода в квартиру в трубах ПВХ-20.

Домофонная связь

Предусматривается система домофонной связи на основе блока управления домофоном «Visit БУД-302К-80».

Входы в жилые секции зданий с улицы оборудуются:

- блоками вызова «БВД-323FCP»;
- доводчиком двери «TS-77»;
- электромагнитным замком «ST-EL250MLD»;
- кнопкой выход «EXIT 300M».

Во всех квартирах устанавливается абонентское оборудование - аудиотрубка «УКП-12».

Запасные входы в жилые секции зданий с улицы оборудуются:

- контроллерами доступа «Visit-KTM600M» со считывателями ключей;
- доводчиком двери «TS-77»;
- электромагнитным замком «ST-EL250MLD»;
- кнопкой выход «EXIT 300M».

Магистральная сеть домофона выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 4х0,5. Кабели прокладываются в вертикальном канале ПБХ-50.

Абонентская разводка выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2х0,5. Прокладка от этажных щитов до квартир выполняется в гофротрубах ПБХ-20 в подготовке пола.

После прокладки кабельных трасс производится заделка проходов через стены и перекрытия огнестойкой монтажной пеной либо цементным раствором.

Диспетчеризация лифтов

Для организации диспетчерской связи лифтовая компания поставляет лифт комплектно с системой связи на базе GSM-GPRS аудио-передатчика Navigard 2056 со следующими характеристиками:

- 2-х сторонняя голосовая связь с объектом;
- 4х-зонная контрольная панель;
- передача отчетов с охраняемых объектов, в том числе в формате Contact ID DTMF и GPRS, на мониторинговые GSM/проводные приемники и сотовые/ проводные телефоны;
- дистанционное управление электроприборами;
- мониторинг и управление технологическими процессами;
- аудиоверификация тревожных сообщений.

Связь с диспетчером осуществляется с использованием GSM-канала.

4.2.2.9. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Система водоснабжения

Проект системы водоснабжения выполнен на основании технических условий на присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения № б/н от 18.05.2021 г., выданных ООО «Зеленоградский водсервис» и технического задания на проектирование.

Дом № 1 по ГП

Источником водоснабжения многоквартирного жилого дома (далее МЖД) № 1 по ГП в п. Вишневое г. Зеленоградска Калининградской области служит существующий магистральный кольцевой водопровод диаметром 160 мм, проходящий по ул. Пригородной.

Подключение проектируемой водопроводной сети из двух трубопроводов диаметром 125 мм (ПЭ) предусматривается на основании технических условий на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданных ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., к существующему кольцевому водопроводу диаметром 160 мм с устройством отключающих задвижек в месте врезки.

Проектируемая сеть наружного хозяйственно-питьевого водопровода В1 предусматривает:

- устройство врезки в водопроводную сеть диаметром 160 мм (материал ПЭ), проходящую по ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки, с помощью фланцевых тройников диаметром 160/125 мм и установку отключающих задвижек диаметром 125 мм в ковре;
- прокладку проектируемого водопровода из двух веток диаметром 125 мм из ПЭ труб от точки врезки до участка застройки с устройством кольца вокруг многоквартирных жилых домов;
- прокладку от проектируемой кольцевой сети водопроводного ввода в МЖД № 1 по ГП диаметром 75 мм из ПЭ труб с устройством за первой стеной водомерного узла.

В соответствии с СП 8.13130.2020 табл. 2, для проектируемого МЖД класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с, с учетом продолжительности тушения пожара 3 ч – 162 м³/сут.

Наружное пожаротушение МЖД № 1 по ГП осуществляется от четырех проектируемых подземных пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой сети.

В комплект каждого пожарного гидранта безколодезного типа входит коверная задвижка диаметром 100 мм, соединенная с ним с помощью двухфланцевого патрубком диаметром 100 мм.

Проектом предусматриваются следующие системы водопровода: хозяйственно-питьевой водопровод В1; горячее водоснабжение ТЗ.

Система хозяйственно-питьевого водопровода относится к III категории по степени обеспеченности подачи воды.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с нижней разводкой под потолком подвала, со стояками, проходящими в санитарных узлах.

В основании стояков холодного и горячего водоснабжения запроектированы шаровые краны Ду20 со сгоном для возможности опорожнения стояков.

Стояки холодного водоснабжения прокладываются скрыто в инженерных шахтах.

Для отключения потребителей на сети используются: вентили резьбовые (краны шаровые) на ответвлениях к потребителям; краны шаровые на смывных бачках унитазов.

Для полива территории прилегающей к зданию, проектом предусмотрена установка в нишах наружных стен поливочных кранов диаметром 25 мм через 60-70 м по периметру здания.

В помещении уборочного инвентаря на 1 этаже устанавливается умывальник с подводкой холодной и горячей воды Ду15.

В каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного пожарного крана «КПК 01/2» в комплекте с гибким шлангом и распылителем.

Гарантируемый свободный напор в месте присоединения к городскому водопроводу, согласно ТУ на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданным ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., составляет 0,10 МПа.

Потребный напор – 27,60 м вод. ст.

Для создания требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания проектом предусмотрена установка насоса повышения давления типа марки «ANTARUS MULTI DRIVE 2 MLV4-3с», производительностью 8,53 м³/ч, напором 27,60 м вод. ст., мощностью 0,75 кВт, 3-400 В. В комплект установки входит: фундаментная оцинкованная рама с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, трубная обвязка со всей необходимой запорной арматурой, узел автоматического управления по давлению, мембранный бак V=8 л, защита от «сухого» хода.

Проектом предусмотрены противозумные мероприятия в помещении установки насоса: гибкие рукава - вставки на всасывающем и напорном трубопроводах, шумоизоляция стен и потолка насосной из минераловатных плит толщиной 50 мм, заделка в стене отверстий при проходе труб войлоком или минераловатной ватой. Насосную установку установить на каучуковый коврик.

Установка повышения давления серийно оснащается прибором управления. Прибор управления поставляется со встроенным частотным преобразователем для каждого насоса.

Наружный хозяйственно-питьевой водопровод В1 выполняется:

- наружная сеть водопровода из двух веток от точки врезки в существующую водопроводную сеть до участка застройки с устройством кольца вокруг многоквартирных жилых домов из напорной трубы ПЭ 100 PN10 SDR 17 диаметром 125 мм;

- от точки врезки в проектируемую кольцевую сеть до ввода в МЖД № 1 по ГП из напорной трубы ПЭ 100 PN10 SDR 17 диаметром 75 мм.

Глубина заложения водопроводных труб принимается, считая до низа - на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

При пересечении проектируемого водопровода с сетями бытовой и ливневой канализации расстояния по вертикали (в свету) между стенками трубопроводов принимаются не менее 0,5 м.

Прокладка наружной водопроводной сети принята открытым способом.

По инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО "ЦИИ" арх. № 1464-ИГИ в 2021 г., грунтовые воды на исследуемом участке обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцу и высокой к алюминию. Грунтовые воды на участке, в соответствии с СП 28.13330.2017, слабоагрессивны к бетону марки W4 и неагрессивны к бетону W6-12, по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

Вентили и задвижки «Hawle» изготовлены из ковкого чугуна «EN-GJS-400-18» с эпоксидным покрытием.

Система холодного водоснабжения внутри МЖД № 1 по ГП выполняется:

- магистральные сети, стояки, поэтажные разводки в санузлах над полом из полипропиленовых труб SDR 11 PN10 PP-R (80) диаметром 20x1,9 – 75x6,8 мм ГОСТ 32415-2013;

- поэтажные разводки в конструкции пола из труб металлопластиковых «PERT/AL/PERT», в изоляции 9 мм диаметром 20x2 мм без стыков фирмы «TWEETOP», соответствующих ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы холодного водоснабжения (стояки) прокладываются в изоляции из трубок из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Energoflex®», толщиной 20 мм по диаметру трубопровода.

Трубопроводы холодного водоснабжения (магистральные сети в подвале) прокладываются в изоляции из трубок из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Energoflex®», толщиной 30 мм по диаметру трубопровода.

Согласно СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», в местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных футлярах с использованием негорючей минеральной ваты и терморасширяющейся противопожарной мастики (пены).

В местах пересечения других строительных конструкций (перегородок) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных футлярах с использованием герметика и цементного раствора.

Для предотвращения возможности проникновения опасных факторов при пожаре на другие этажи, в местах пересечения строительных конструкций (перекрытия, перегородки) трубопроводами, выполненными из полимерных материалов (водопровод), предусмотрена установка отсечных противопожарных муфт типа «Феникс ППМ» по диаметру трубопровода.

Герметизацию ввода выполнить в соответствии с типовой серией 5.905-26.08 (применительно).

Качество подаваемой воды должно соответствовать СанПиН 2.1.3684-21.

Для учета потребляемой воды на вводе в МЖД № 1 по ГП в подвальном помещении водомерного узла и насосной в осях 1с-2с, Жс-Дс предусмотрен общий водомерный узел с турбинным счетчиком «Flostar M», Ду50 и обводной линией. На обводной линии установлена задвижка, опломбированная в закрытом состоянии.

Проектом предусмотрена современная беспроводная автоматизированная система «EverBlu», которая позволяет удаленно считывать данные о потреблении со счетчиков воды в любое время по запросу оператора из диспетчерского пункта «Водоканал».

В помещении КУИ на 1 этаже для учета холодной воды принят счетчик типа «СВ-15х» диаметром 15 мм.

Для учета расхода холодной воды в каждой квартире устанавливается счетчик холодной воды типа «СВ-15х» диаметром 15 мм.

Система горячего водоснабжения зданий предназначена для бесперебойной подачи воды с температурой 60-65 °С в количествах, необходимых для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд потребителей. Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена местная, от газовых двухконтурных котлов, установленных в каждой квартире на кухне.

Горячее водоснабжение в КУИ на 1 этаже обеспечивается от накопительного электронагревателя объемом 30 л.

В соответствии с заданием на проектирование полотенцесушители с/у квартир присоединены к системе Т1, Т2 круглогодичного действия.

Сети горячего водопровода предусмотрены:

- поэтажные разводки в сан. узлах над полом - из полипропиленовых труб, армированных алюминием PN20 S 3,2 (SDR 7,4) диаметром 20x2,8 мм, соответствующие ГОСТ 32415-2013.

- поэтажные разводки в конструкции пола из труб металлопластиковых «PERT/AL/PERT» в изоляции 9 мм диаметром 20x2 мм без стыков фирмы «ТВЕТОР», соответствующих ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляции (магистральные сети, кроме подводок к водоразборным приборам) прокладываются в тепловой изоляции из цилиндров кашированных алюминиевой фольгой толщиной 30 мм по диаметру трубопровода.

Общий расчетный расход воды составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды квартир - 40,500 м³/сут; 5,480 м³/ч; 2,369 л/с; в том числе горячей воды 13,770 м³/сут; 3,176 м³/ч; 1,400 л/с;

- полив твердого покрытия - 0,500 м³/сут;

- полив зеленых насаждений - 0,600 м³/сут.

Расчетный расход воды на нужды наружного пожаротушения составляет 15 л/с.

Дом № 2 по ГП

Источником водоснабжения многоквартирного жилого дома (далее МЖД) № 2 по ГП в п. Вишневое г. Зеленоградска Калининградской области служит существующий магистральный кольцевой водопровод диаметром 160 мм, проходящий по ул. Пригородной.

Подключение проектируемой водопроводной сети из двух веток диаметром 125 мм (ПЭ) предусматривается на основании технических условий на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданных ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., к существующему кольцевому водопроводу диаметром 160 мм с устройством отключающих задвижек в месте врезки.

Проектируемая сеть наружного хозяйственно-питьевого водопровода В1 предусматривает:

- устройство врезки в водопроводную сеть диаметром 160 мм (материал ПЭ), проходящую по ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки, с помощью фланцевых тройников диаметром 160/125 мм и установку отключающих задвижек диаметром 125 мм в ковре;

- прокладку проектируемого водопровода из двух веток диаметром 125 мм из ПЭ труб от точки врезки до участка застройки с устройством кольца вокруг многоквартирных жилых домов;

- прокладку от проектируемой кольцевой сети водопроводного ввода в МЖД № 2 по ГП диаметром 75 мм из ПЭ труб с устройством за первой стеной водомерного узла.

В соответствии с СП 8.13130.2020 табл. 2, для проектируемого МЖД класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с, с учетом продолжительности тушения пожара 3 ч – 162 м³/сут.

Наружное пожаротушение МЖД № 2 по ГП осуществляется от четырех проектируемых подземных пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой сети.

В комплект каждого пожарного гидранта безколодезного типа входит коверная задвижка диаметром 100 мм, соединенная с ним с помощью двухфланцевого патрубка диаметром 100 мм.

Проектом предусматриваются следующие системы водопровода: хозяйственно-питьевой водопровод В1; горячее водоснабжение Т3.

Система хозяйственно-питьевого водопровода относится ко III категории по степени обеспеченности подачи воды.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с нижней разводкой под потолком подвала, со стояками, проходящими в санитарных узлах.

В основании стояков холодного и горячего водоснабжения запроектированы шаровые краны диаметром 20 мм со штоном для возможности опорожнения стояков.

Стояки холодного водоснабжения прокладываются скрыто в инженерных шахтах.

Для отключения потребителей на сети используются: вентили резьбовые (краны шаровые) на ответвлениях к потребителям; краны шаровые на смывных бачках унитазов.

Для полива территории прилегающей к зданию, проектом предусмотрена установка в нишах наружных стен поливочных кранов через 60-70 м по периметру здания. Диаметры поливочных кранов – 25 мм.

В помещении уборочного инвентаря на 1 этаже устанавливается умывальник с подводкой холодной и горячей воды Ду15.

В каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного пожарного крана «КПК 01/2» в комплекте с гибким шлангом и распылителем.

Гарантируемый свободный напор в месте присоединения к городскому водопроводу, согласно ТУ на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданным ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., составляет 0,10 МПа.

Потребный напор – 28,50 м вод. ст.

Для создания требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания проектом предусмотрена установка насоса повышения давления типа марки «ANTARUS MULTI DRIVE 2 MLH4-50», производительностью 10,10 м³/ч, напором 28,50 м вод. ст., мощностью 1,10 кВт, 3-400 В. В комплект установки входит: фундаментная оцинкованная рама с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, трубная обвязка со всей необходимой запорной арматурой, узел автоматического управления по давлению, мембранный бак V=8 л, защита от «сухого» хода.

Проектом предусмотрены противошумные мероприятия в помещении установки насоса: гибкие рукава - вставки на всасывающем и напорном трубопроводах, шумоизоляция стен и потолка насосной из минераловатных плит толщиной 50 мм, заделка в стене отверстий при проходе труб войлоком или минераловатной ватой. Насосную установку установить на каучуковый коврик.

Установка повышения давления серийно оснащается прибором управления. Прибор управления поставляется со встроенным частотным преобразователем для каждого насоса.

Наружный хозяйственно-питьевой водопровод В1 выполняется:

- наружная сеть водопровода из двух веток от точки врезки в существующую водопроводную сеть до участка застройки с устройством кольца вокруг многоквартирных жилых домов - из напорной трубы диаметром 125 мм ПЭ 100 PN10 SDR 17;

- от точки врезки в проектируемую кольцевую сеть до ввода в МЖД № 2 по ГП из напорной трубы диаметром 75 мм ПЭ 100 PN10 SDR 17.

Глубина заложения водопроводных труб принимается, считая до низа - на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

При пересечении проектируемого водопровода с сетями бытовой и ливневой канализации расстояния по вертикали (в свету) между стенками трубопроводов принимаются не менее 0,5 м.

Прокладка наружной водопроводной сети принята открытым способом.

По инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО "ЦИИ" арх. №1464-ИГИ в 2021 г., грунтовые воды на исследуемом участке, обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцу и высокой к алюминию. Грунтовые воды на участке, в соответствии с СП 28.13330.2017, слабоагрессивны к бетону марки W4, и неагрессивны к бетону W6-12, по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

Вентили и задвижки «Hawle» изготовлены из ковкого чугуна «EN-GJS-400-18», на который электростатическим способом наносится эпоксидное покрытие, защищающую арматуру от внутренней и наружной коррозии.

Система холодного водоснабжения внутри МЖД №2 по ГП выполняется:

- магистральные сети, стояки, поэтажные разводки в сан. узлах над полом из полипропиленовых труб SDR11 PN10 PP-R (80) диаметром 20x1,9 – 75x6,8 мм ГОСТ 32415-2013;

- поэтажные разводки в конструкции пола - из труб металлопластиковых «PERT/AL/PERT» в изоляции 9 мм диаметром 20x2 мм без стыков фирмы «TWEETOP», соответствующих ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы холодного водоснабжения (стояки) прокладываются в изоляции из трубок из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Energoflex®», толщиной 20 мм по диаметру трубопровода.

Трубопроводы холодного водоснабжения (магистральные сети в подвале) прокладываются в изоляции из трубок из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Energoflex®», толщиной 30 мм по диаметру трубопровода.

Согласно СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», в местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных футлярах с использованием негорючей минеральной ваты и терморасширяющейся противопожарной мастики (пены).

В местах пересечения других строительных конструкций (перегородок) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных футлярах с использованием герметика и цементного раствора.

Для предотвращения возможности проникновения опасных факторов при пожаре на другие этажи, в местах пересечения строительных конструкций (перекрытия, перегородки) трубопроводами, выполненными из полимерных материалов (водопровод), предусмотрена установка отсечных противопожарных муфт типа «Феникс ППМ» по диаметру трубопровода.

Герметизацию ввода выполнить в соответствии с типовой серией 5.905-26.08 (применительно).

Качество подаваемой воды соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Для учета потребляемой воды на вводе в МЖД № 2 по ГП в подвальном помещении водомерного узла и насосной в осях 12с-13с, Жс-Дс предусмотрен общий водомерный узел с турбинным счетчиком «Flostar M» Ду50 и обводной линией. На обводной линии установлена задвижка, опломбированная в закрытом состоянии.

Проектом предусмотрена современная беспроводная автоматизированная система «EverBlu», которая позволяет удаленно считывать данные о потреблении со счетчиков воды в любое время по запросу оператора из диспетчерского пункта «Водоканал».

В помещении КУИ на 1 этаже для учета холодной воды принят счетчик типа «СВ-15х» диаметром 15 мм.

Для учета расхода холодной воды в каждой квартире устанавливается счетчик холодной воды типа «СВ-15х» диаметром 15 мм.

Система горячего водоснабжения зданий предназначена для бесперебойной подачи воды с температурой 60-65 °С в количествах, необходимых для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд потребителей. Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена – местная, от газовых двухконтурных котлов, установленных в каждой квартире на кухне.

Горячее водоснабжение в КУИ на 1 этаже обеспечивается от накопительного электронагревателя объемом 30 л.

В соответствии с заданием на проектирование, полотенцесушители с/у квартир присоединены к системе Т1, Т2 круглогодичного действия.

Сети горячего водопровода предусмотрены:

- поэтажные разводки в сан. узлах над полом из полипропиленовых труб, армированных алюминием PN20 S 3,2 (SDR 7,4) диаметром 20x2,8 мм, соответствующие ГОСТ 32415-2013.

- поэтажные разводки в конструкции пола - из труб металлопластиковых «PERT/AL/PERT» в изоляции 9 мм диаметром 20x2 мм без стыков фирмы «TWEETOP», соответствующих ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляции (магистральные сети, кроме подводок к водоразборным приборам) прокладываются в тепловой изоляции из цилиндров кашированных алюминиевой фольгой толщиной 30 мм по диаметру трубопровода.

Общий расчетный расход воды составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды квартир - 53,250 м³/сут; 6,662 м³/ч; 2,805 л/с; в том числе горячей воды 18,105 м³/сут; 3,844 м³/ч; 1,650 л/с.

- полив твердого покрытия - 0,500 м³/сут;

- полив зеленых насаждений - 0,600 м³/сут.

Расчетный расход воды на нужды наружного пожаротушения составляет 15 л/с.

Дом № 3 по ГП

Источником водоснабжения многоквартирного жилого дома (далее МЖД) № 3 по ГП в п. Вишневое г. Зеленоградска Калининградской области служит существующий магистральный кольцевой водопровод диаметром 160 мм, проходящий по ул. Пригородной.

Подключение проектируемой водопроводной сети из двух веток диаметром 125 мм (ПЭ) предусматривается на основании технических условий на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданных ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., к существующему кольцевому водопроводу диаметром 160 мм с устройством отключающих задвижек в месте врезки.

Проектируемая сеть наружного хозяйственно-питьевого водопровода В1 предусматривает:

- устройство врезки в водопроводную сеть диаметром 160 мм (материал ПЭ), проходящую по ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки, с помощью фланцевых тройников диаметром 160/125 мм и установку отключающих задвижек диаметром 125 мм в ковре;

- прокладку проектируемого водопровода из двух веток диаметром 125 мм из ПЭ труб от точки врезки до участка застройки с устройством кольца вокруг многоквартирных жилых домов;

- прокладку от проектируемой кольцевой сети водопроводного ввода в МЖД № 3 по ГП диаметром 63 мм из ПЭ труб с устройством за первой стеной водомерного узла.

В соответствии с СП 8.13130.2020 табл. 2, для проектируемого МЖД класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/с, с учетом продолжительности тушения пожара 3 ч – 162 м³/сут.

Наружное пожаротушение МЖД № 3 по ГП осуществляется от четырех проектируемых подземных пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой сети.

В комплект каждого пожарного гидранта безколодезного типа входит коверная задвижка диаметром 100 мм, соединенная с ним с помощью двухфланцевого патрубка диаметром 100 мм.

Проектом предусматриваются следующие системы водопровода: хозяйственно-питьевой водопровод В1; горячее водоснабжение ТЗ.

Система хозяйственно-питьевого водопровода относится ко III категории по степени обеспеченности подачи воды.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с нижней разводкой под потолком подвала, со стояками, проходящими в санитарных узлах.

В основании стояков холодного и горячего водоснабжения запроектированы шаровые краны Ду20 со стоном для возможности опорожнения стояков.

Стояки холодного водоснабжения прокладываются скрыто в инженерных шахтах.

Для отключения потребителей на сети используются: вентили резьбовые (краны шаровые) на ответвлениях к потребителям; краны шаровые на смывных бачках унитазов.

Для полива территории прилегающей к зданию, проектом предусмотрена установка в нишах наружных стен поливочных кранов через 60-70 м по периметру здания. Диаметры поливочных кранов – 25 мм.

В помещении уборочного инвентаря на 1 этаже устанавливается умывальник с подводкой холодной и горячей воды Ду15.

В каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного пожарного крана «КПК 01/2» в комплекте с гибким шлангом и распылителем.

Гарантируемый свободный напор в месте присоединения к городскому водопроводу, согласно ТУ на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданным ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., составляет 0,10 МПа.

Потребный напор – 28,60 м вод. ст.

Для создания требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания проектом предусмотрена установка насоса повышения давления типа марки «ANTARUS MULTI DRIVE 2 MLV3-7», производительностью 6,8 м³/ч, напором 28,50 м вод. ст., мощностью 0,55 кВт, 3-400 В.

В комплект установки входит: фундаментная оцинкованная рама с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, трубная обвязка со всей необходимой запорной арматурой, узел автоматического управления по давлению, мембранный бак V=8 л, защита от «сухого» хода.

Проектом предусмотрены противозумные мероприятия в помещении установки насоса: гибкие рукава - вставки на всасывающем и напорном трубопроводах, шумоизоляция стен и потолка насосной из минераловатных плит толщиной 50 мм, заделка в стене отверстий при проходе труб войлоком или минераловатной ватой. Насосную установку установить на каучуковый коврик.

Установка повышения давления серийно оснащается прибором управления. Прибор управления поставляется со встроенным частотным преобразователем для каждого насоса.

Наружный хозяйственно-питьевой водопровод В1 выполняется:

- наружная сеть водопровода из двух веток от точки врезки в существующую водопроводную сеть до участка застройки с устройством кольца вокруг многоквартирных жилых домов из напорной трубы ПЭ 100 PN10 SDR 17 диаметром 125 мм;

- от точки врезки в проектируемую кольцевую сеть до ввода в МЖД № 3 по ГП из напорной трубы диаметром 63 мм ПЭ 100 PN10 SDR 17.

Глубина заложения водопроводных труб принимается, считая до низа - на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

При пересечении проектируемого водопровода с сетями бытовой и ливневой канализации расстояния по вертикали (в свету) между стенками трубопроводов принимаются не менее 0,5 м.

Прокладка наружной водопроводной сети принята открытым способом.

По инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО "ЦИИ" арх. № 1464-ИГИ в 2021 г., грунтовые воды на исследуемом участке обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцу и высокой к алюминию.

Грунтовые воды на участке, в соответствии с СП 28.13330.2017, слабоагрессивны к бетону марки W4, и неагрессивны к бетону W6-12, по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

Вентили и задвижки «Hawle» изготовлены из ковкого чугуна «EN-GJS-400-18», на который электростатическим способом наносится эпоксидное покрытие, защищающую арматуру от внутренней и наружной коррозии.

Система холодного водоснабжения внутри МЖД № 3 по ГП выполняется:

- магистральные сети, стояки, поэтажные разводки в санузлах над полом из полипропиленовых труб SDR11 PN10 PP-R (80) диаметром 20x1,9 – 75x6,8 мм по ГОСТ 32415-2013;

- поэтажные разводки в конструкции пола - из труб металлопластиковых «PERT/AL/PERT» в изоляции 9 мм диаметром 20x2 мм без стыков фирмы «ТВЕТОР», соответствующих ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы холодного водоснабжения (стояки) прокладываются в изоляции из трубок из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Energoflex®», толщиной 20 мм по диаметру трубопровода.

Трубопроводы холодного водоснабжения (магистральные сети в подвале) прокладываются в изоляции из трубок из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Energoflex®», толщиной 30 мм по диаметру трубопровода.

Согласно СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», в местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных футлярах с

использованием негорючей минеральной ваты и терморасширяющейся противопожарной мастики (пены).

В местах пересечения других строительных конструкций (перегородок) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных футлярах с использованием герметика и цементного раствора.

Для предотвращения возможности проникновения опасных факторов при пожаре на другие этажи, в местах пересечения строительных конструкций (перекрытия, перегородки) трубопроводами, выполненными из полимерных материалов (водопровод), предусмотрена установка отсечных противопожарных муфт типа «Феникс ППМ» по диаметру трубопровода.

Герметизацию ввода выполнить в соответствии с типовой серией 5.905-26.08 (применительно).

Качество подаваемой воды соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Для учета потребляемой воды на вводе в МЖД № 3 по ГП в подвальном помещении водомерного узла и насосной в осях 2с-3с, Вс-Дс предусмотрен общий водомерный узел с турбинным счетчиком «Flostar M» диаметром 40 мм и обводной линией. На обводной линии установлена задвижка, которая должна быть опломбирована в закрытом состоянии.

Проектом предусмотрена современная беспроводная автоматизированная система «EverBlu», которая позволяет удаленно считывать данные о потреблении со счетчиков воды в любое время по запросу оператора из диспетчерского пункта «Водоканал».

В помещении КУИ на 1 этаже для учета холодной воды принят счетчик типа «СВ-15х» диаметром 15 мм.

Для учета расхода холодной воды в каждой квартире устанавливается счетчик холодной воды типа «СВ-15х» диаметром 15 мм.

Система горячего водоснабжения зданий предназначена для бесперебойной подачи воды с температурой 60-65 °С в количествах, необходимых для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд потребителей. Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена – местная, от газовых двухконтурных котлов, установленных в каждой квартире на кухне.

Горячее водоснабжение в КУИ на 1 этаже обеспечивается от накопительного электронагревателя объемом 30 л.

В соответствии с заданием на проектирование полотенцесушители с/у квартир присоединены к системе Т1, Т2 круглогодичного действия.

Сети горячего водопровода предусмотрены:

- поэтажные разводки в сан. узлах над полом - из полипропиленовых труб, армированных алюминием PN20 S 3,2 (SDR 7,4) диаметром 20x2,8 мм, соответствующие ГОСТ 32415-2013.

- поэтажные разводки в конструкции пола - из труб металлопластиковых «PERT/AL/PERT» в изоляции 9 мм диаметром 20x2 мм без стыков фирмы «TWEETOP», соответствующих ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляции (магистральные сети, кроме подводок к водоразборным приборам) прокладываются в тепловой изоляции из цилиндров кашированных алюминиевой фольгой толщиной 30 мм по диаметру трубопровода.

Общий расчетный расход воды составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды квартир - 27,500 м³/сут; 4,199 м³/ч; 1,884 л/с; в том числе горячей воды 9,350 м³/сут; 2,447 м³/ч; 1,120 л/с;

- полив твердого покрытия - 0,500 м³/сут;

- полив зеленых насаждений - 0,300 м³/сут.

Расчетный расход воды на нужды наружного пожаротушения составляет 15 л/с.

Дом № 4 по ГП

Источником водоснабжения многоквартирного жилого дома (далее МЖД) № 4 по ГП в п. Вишневое г. Зеленоградска Калининградской области служит существующий магистральный кольцевой водопровод диаметром 160 мм, проходящий по ул. Пригородной.

Подключение проектируемой водопроводной сети из двух веток диаметром 125 мм (ПЭ) предусматривается на основании технических условий на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданных ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., к существующему кольцевому водопроводу диаметром 160 мм с устройством отключающих задвижек в месте врезки.

Проектируемая сеть наружного хозяйственно-питьевого водопровода В1 предусматривает:

- устройство врезки в водопроводную сеть диаметром 160 мм (материал ПЭ), проходящую по ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки, с помощью фланцевых тройников диаметром 160/125 мм и установку отключающих задвижек диаметром 125 мм в ковре;

- прокладку проектируемого водопровода из двух веток диаметром 125 мм из ПЭ труб от точки врезки до участка застройки с устройством кольца вокруг многоквартирных жилых домов;

- прокладку от проектируемой кольцевой сети водопроводного ввода в МЖД № 4 по ГП диаметром 90 мм из ПЭ труб с устройством за первой стеной водомерного узла.

В соответствии с СП 8.13130.2020 табл. 2, для проектируемого МЖД класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 расход на наружное пожаротушение составляет 20 л/с, с учетом продолжительности тушения пожара 3 ч – 216 м³/сут.

Наружное пожаротушение МЖД № 4 по ГП осуществляется от четырех проектируемых подземных пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой сети.

В комплект каждого пожарного гидранта безколодезного типа входит коверная задвижка диаметром 100 мм, соединенная с ним с помощью двухфланцевого патрубка диаметром 100 мм.

Проектом предусматриваются следующие системы водопровода: хозяйственно-питьевой водопровод В1; горячее водоснабжение ТЗ.

Система хозяйственно-питьевого водопровода относится ко III категории по степени обеспеченности подачи воды.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с нижней разводкой под потолком подвала, со стояками, проходящими в санитарных узлах.

В основании стояков холодного и горячего водоснабжения запроектированы шаровые краны Ду20 со сгоном для возможности опорожнения стояков.

Стояки холодного водоснабжения прокладываются скрыто в инженерных шахтах.

Для отключения потребителей на сети используются: вентили резьбовые (краны шаровые) на ответвлениях к потребителям; краны шаровые на смывных бачках унитазов.

Для полива территории прилегающей к зданию, проектом предусмотрена установка в нишах наружных стен поливочных кранов диаметром 25 мм через 60-70 м по периметру здания.

В помещении уборочного инвентаря на 1 этаже устанавливается умывальник с подводкой холодной и горячей воды Ду15.

В каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного пожарного крана «КПК 01/2» в комплекте с гибким шлангом и распылителем.

Гарантируемый свободный напор в месте присоединения к городскому водопроводу, согласно ТУ на присоединение к сетям водоснабжения и канализации, выданным ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., составляет 0,10 МПа.

Потребный напор – 30 м вод. ст.

Для создания требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания проектом предусмотрена установка насоса повышения давления типа марки «ANTARUS MULTI DRIVE 2 HELIX V606» производительностью 13,92 м³/ч, напором 30,0 м вод. ст., мощностью 1,10 кВт, 3-400 В.

В комплект установки входит: фундаментная оцинкованная рама с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, трубная обвязка со всей необходимой запорной арматурой, узел автоматического управления по давлению, мембранный бак V=8 л, защита от «сухого» хода.

Проектом предусмотрены противошумные мероприятия в помещении установки насоса: гибкие рукава - вставки на всасывающем и напорном трубопроводах, шумоизоляция стен и потолка насосной из минераловатных плит толщиной 50 мм, заделка в стене отверстий при проходе труб войлоком или минераловатной ватой. Насосную установку установить на каучуковый коврик.

Установка повышения давления серийно оснащается прибором управления. Прибор управления поставляется со встроенным частотным преобразователем для каждого насоса.

Наружный хозяйственно-питьевой водопровод В1 выполняется:

- наружная сеть водопровода из двух веток от точки врезки в существующую водопроводную сеть до участка застройки с устройством кольца вокруг многоквартирных жилых домов - из напорной трубы диаметром 125 мм ПЭ100 PN10 SDR17;

- от точки врезки в проектируемую кольцевую сеть до ввода в МЖД № 4 по ГП - из напорной трубы диаметром 90 мм ПЭ 100 PN10 SDR 17.

Глубина заложения водопроводных труб принимается, считая до низа - на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

При пересечении проектируемого водопровода с сетями бытовой и ливневой канализации расстояния по вертикали (в свету) между стенками трубопроводов принимаются не менее 0,5 м.

Прокладка наружной водопроводной сети принята открытым способом.

По инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ООО "ЦИИ" арх. №1464-ИГИ в 2021 г., грунтовые воды на исследуемом участке обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцу и высокой к алюминию. Грунтовые воды на участке, в соответствии с СП 28.13330.2017, слабоагрессивны к бетону марки W4, и неагрессивны к бетону W6-12, по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций.

Вентили и задвижки «Hawle» изготовлены из ковкого чугуна «EN-GJS-400-18», на который электростатическим способом наносится эпоксидное покрытие, защищающую арматуру от внутренней и наружной коррозии.

Система холодного водоснабжения внутри МЖД № 4 по ГП выполняется:

- магистральные сети, стояки, поэтажные разводки в сан. узлах над полом из полипропиленовых труб SDR11 PN10 PP-R (80) диаметром 20x1,9 – 90x8,2 мм ГОСТ 32415-2013;

- поэтажные разводки в конструкции пола - из труб металлопластиковых «PERT/AL/PERT» в изоляции 9 мм диаметром 20x2 мм без стыков фирмы «TWEETOP», соответствующих ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы холодного водоснабжения (стояки) прокладываются в изоляции из трубок из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Energoflex®», толщиной 20 мм по диаметру трубопровода.

Трубопроводы холодного водоснабжения (магистральные сети в подвале) прокладываются в изоляции из трубок из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой «Energoflex®», толщиной 30 мм по диаметру трубопровода.

Согласно СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты», в местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных футлярах с использованием негорючей минеральной ваты и терморасширяющейся противопожарной мастики (пены).

В местах пересечения других строительных конструкций (перегородок) трубопроводы водопровода предусмотрены в стальных футлярах с использованием герметика и цементного раствора.

Для предотвращения возможности проникновения опасных факторов при пожаре на другие этажи, в местах пересечения строительных конструкций (перекрытия, перегородки) трубопроводами, выполненными из полимерных материалов (водопровод), предусмотрена установка отсечных противопожарных муфт типа «Феникс ППМ» по диаметру трубопровода.

Герметизацию ввода выполнить в соответствии с типовой серией 5.905-26.08 (применительно).

Качество подаваемой воды соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Для учета потребляемой воды на вводе в МЖД № 4 по ГП в подвальном помещении водомерного узла и насосной в осях 1с-2с, Ис-Дс предусмотрен общий водомерный узел с турбинным счетчиком «Flostar M», Ду50 и обводной линией. На обводной линии установлена задвижка, которая должна быть опломбирована в закрытом состоянии.

Проектом предусмотрена современная беспроводная автоматизированная система «EverBlu», которая позволяет удаленно считывать данные о потреблении со счетчиков воды в любое время по запросу оператора из диспетчерского пункта «Водоканал».

В помещении КУИ на 1 этаже для учета холодной воды принят счетчик типа «СВ-15х» диаметром 15 мм.

Для учета расхода холодной воды в каждой квартире устанавливается счетчик холодной воды типа «СВ-15х» диаметром 15 мм.

Система горячего водоснабжения зданий предназначена для бесперебойной подачи воды с температурой 60-65 °С в количествах, необходимых для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд потребителей. Система горячего водоснабжения жилого дома предусмотрена – местная, от газовых двухконтурных котлов, установленных в каждой квартире на кухне.

Горячее водоснабжение в КУИ на 1 этаже обеспечивается от накопительного электронагревателя объемом 30 л.

В соответствии с заданием на проектирование полотенцесушители с/у квартир присоединены к системе Т1, Т2 круглогодичного действия.

Сети горячего водопровода предусмотрены:

- поэтажные разводки в сан. узлах над полом - из полипропиленовых труб, армированных алюминием PN20 S 3,2 (SDR 7,4) диаметром 20x2,8 мм, соответствующие ГОСТ 32415-2013.

- поэтажные разводки в конструкции пола - из труб металлопластиковых «PERT/AL/PERT» в изоляции 9 мм диаметром 20x2 мм без стыков фирмы «TWEETOP», соответствующих ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы горячего водоснабжения и циркуляции (магистральные сети, кроме подводок к водоразборным приборам) прокладываются в тепловой изоляции из цилиндров кашированных алюминиевой фольгой толщиной 30 мм по диаметру трубопровода.

Общий расчетный расход воды составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды квартир - 87,500 м³/сут; 9,623 м³/ч; 3,866 л/с; в том числе горячей воды 29,750 м³/сут; 5,513 м³/ч; 2,257 л/с;

- полив твердого покрытия - 1,000 м³/сут;

- полив зеленых насаждений - 1,500 м³/сут.

Расчетный расход воды на нужды наружного пожаротушения составляет 20 л/с.

Система водоотведения

Проект системы водоотведения выполнен на основании технических условий на присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения № б/н от 18.05.2021 г., выданных ООО «Зеленоградский водсервис»; технических условий на проектирование и подключение хозяйственно-бытовой и ливневой канализации исх. № 352 от 29 июня 2021 г., выданных АО «ОКОС» и технического задания на проектирование.

Дом № 1 по ГП

Сброс бытовых стоков от многоквартирного жилого дома (далее МЖД) № 1 по ГП в п. Вишневое г. Зеленоградска Калининградской области на основании технических условий № 352 от 29.06.2021 г., выданных АО «ОКОС», запроектирован в существующий напорный канализационный коллектор из двух веток диаметром 400 мм, проходящий по ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки.

В виду того, что бытовые стоки от МЖД № 1 по ГП поступают на канализационные очистные сооружения курортной группы городов, предварительная их очистка проектом не предусматривается.

В соответствии с составом загрязнений на объекте предусматриваются следующие системы канализации:

- бытовая канализация (К1);

- канализация дождевая условно-чистых стоков с кровли (К2);

- канализация дождевая с автостоянки и проездов (К2.1);

- кольцевой дренаж (Д1).

Бытовая канализация предназначена для отведения сточных вод от санитарно-технического оборудования бытовых помещений.

Проектируемые внутренние сети бытовой канализации подключаются к проектируемым внутриплощадочным сетям канализации.

Отвод стоков от умывальника в помещении КУИ на 1 этаже производится в сеть бытовой канализации жилого дома.

Сети самотечной бытовой канализации и выпуски бытовой канализации выполняются из труб раструбных оранжевого цвета класса Н диаметром 110-160 мм.

В местах подключения выпусков из здания к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм (типовой проект 902-09-22.84) из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 вып. 1 (применительно).

Сверху колодцы перекрываются чугунными люками: тяжелыми по ГОСТ 3634-99 с корпусом d870x120 массой 56 кг и крышкой d645x53 массой 52 кг; легкими по ГОСТ 3634-99 с корпусом d685x36 массой 16 кг и крышкой d590x23 массой 22,4 кг. В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна.

Глубину заложения хозяйственно-бытовой канализации принять 0,90 – 3,70 м от поверхности земли до низа трубы. Пластмассовые трубопроводы укладывать на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой. При прокладке труб под дорогами произвести засыпку траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Для подключения в существующий напорный канализационный коллектор из двух веток диаметром 400 мм на территории комплекса жилых домов предусматривается канализационная насосная станция бытовых стоков. Канализационная насосная станция бытовых сточных вод (КНС-1) принята общей производительностью 26,00 м³/ч, напором 9,0 м полной заводской готовности.

От насосной станции предусмотрено два напорных трубопровода ПЭ100 PN10 SDR17 диаметром 110 мм.

Резервуар насосной станции представляет собой герметичный стеклопластиковый цилиндрический корпус диаметром 1,6 м, выполненный методом машинной намотки, со смонтированной системой трубопроводов, насосами, запорной арматурой, корзиной для сбора мусора и элементами обслуживания.

В насосной станции устанавливается 2 погружных насоса производительностью Q=26,94 м³/ч (каждый), напором H=9,66 м, P2=2,50 кВт, током 5.50 А, 3~400 V, 50 Hz марки «Rexa FIT V05DA-222/EAD1-2-T0025-540-O» (1 рабочий, 1 резервный) фирмы «Wilo», с поплавковыми датчиками уровня воды в количестве 4 шт.

Канализационная насосная станция работает в автоматическом режиме. При поднятии уровня воды в рабочей камере до уровня срабатывания поплавкового датчика, автоматически включается насос, который подает воду по напорному трубопроводу в существующий коллектор. После прекращения поступления сточной воды нижний поплавковый датчик уровня автоматически отключает насос.

Системы бытовой канализации выполняются из пластмассовых толстостенных канализационных труб серого цвета для внутренних работ диаметром 110 - 50 мм.

Для предотвращения засоров на стояках установлены ревизии, на горизонтальных участках сети - прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выводится на 0,2 м выше неэксплуатируемой кровли.

Трубопроводы внутренних систем канализации прокладываются с уклоном не менее 0,01 для труб диаметром 110 мм, с уклоном не менее 0,02 для труб диаметром 50 мм.

Согласно СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» в местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) на трубопроводах канализации предусмотрены противопожарные хомуты (манжеты) с использованием противопожарного раствора «СР 636» (для заполнения отверстий вокруг трубы). Для предотвращения возможности проникновения опасных факторов при пожаре на другие этажи, в местах пересечения строительных конструкций (перекрытия, перегородки) трубопроводами, выполненными из полимерных материалов (канализация), предусмотрена установка отсечных противопожарных муфт типа «Феникс ППМ».

Герметизацию выпусков выполнить в соответствии с типовой серией 5.905-26.08 (применительно).

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет 40,5 м³/сут; 5,480 м³/ч; 3,969 л/с.

Сброс поверхностных сточных вод на основании технических условий, выданных ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г. предусмотрен в придорожный кювет, проходящий вдоль ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки, с устройством ж/б оголовка и лотка в месте выпуска.

Отвод атмосферных вод с кровли предусматривается через водосточные воронки, стоки, от которых отводятся внутренними водостоками в сеть дождевой канализации.

Расчетный расход с водосборной площади кровли МЖД № 1 по ГП, поступающий по системе внутренних водостоков – 18,90 л/с.

Расчетный расход с водосборной площади кровель комплекса жилых домов, поступающий по системе внутренних водостоков в проектируемую наружную сеть дождевой канализации в створе выпуска за границу участка – 44,00 л/с.

Дождевые и талые воды, содержащие нефтепродукты, с проездов и автостоянки по рельефу отводятся в дождеприемные колодцы с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях (далее ЛОС).

Расчетный расход с водосборной площади прилегающей территории комплекса жилых домов, поступающий в дождеприемные колодцы, в створе ЛОС – 80,00 л/с, в том числе на очистку 9,60 л/с.

Для очистки дождевых сточных вод применено оборудование заводского изготовления типа «БИОГАРД», производительностью 10,0 л/с с датчиком нефтепродуктов, сборку и поставку которого осуществляет ООО «Элита»

(г. Санкт-Петербург).

После ЛОС очищенные дождевые стоки поступают по самотечному трубопроводу в колодец отбора проб и далее в КНС-2.

Для сброса дождевых стоков в придорожный кювет на территории комплекса жилых домов предусматривается канализационная насосная станция дождевых стоков.

Канализационная насосная станция дождевых сточных вод (КНС-2) принята общей производительностью 446,40 м³/ч (124,0 л/с), напором 10,0 м полной заводской готовности.

От насосной станции предусмотрен один напорный трубопровод ПЭ100 PN10 SDR17 диаметром 315 мм.

Резервуар насосной станции представляет собой герметичный стеклопластиковый цилиндрический корпус диаметром 2,4 м, выполненный методом машинной намотки, со смонтированной системой трубопроводов, насосами, запорной арматурой, корзиной для сбора мусора и элементами обслуживания.

В насосной станции устанавливается 2 погружных насоса производительностью Q=246.90 м³/ч (каждый), напором H=12,2 м, P2=15,0 кВт, током 30.50 А, 3~400 V, 50 Hz марки «Wilo FA 15.52-260E+T20.1-4/22GE» (2 рабочих насоса) фирмы «Wilo», с поплавковыми датчиками уровня воды в количестве 4 шт.

Канализационная насосная станция работает в автоматическом режиме. При поднятии уровня воды в рабочей камере до уровня срабатывания поплавкового датчика, автоматически включается первый насос, который подает воду по напорному трубопроводу в колодец гаситель напора. При большем поднятии уровня воды и срабатывании второго поплавкового датчика автоматически включается второй насос. После прекращения поступления сточной воды нижний поплавковый датчик уровня автоматически отключает насосы. Насосы работают попеременно.

В месте выпуска очищенных поверхностных вод в придорожный кювет предусматривается устройство монолитного железобетонного оголовка с открытым лотком. Вдоль границы земельного участка производится расчистка береговой полосы, откосов и dna кювета от сорной растительности, мусора и иловых отложений.

В местах подключения выпусков из здания к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм (типовой проект 902-09-22.84) из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 Вып. 1.

Сверху колодцы перекрываются чугунными люками с антивандальной защитой и надписью «Гидротехник»: тяжелыми по ГОСТ 3634-99 с корпусом d870x120 массой 56 кг и крышкой d645x53 массой 52 кг; легкими по ГОСТ 3634-99, с корпусом d685x36 массой 16 кг и крышкой d590x23 массой 22,4 кг. В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и dna.

Дождеприемные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных изделий диаметром 1000 мм (ТМП 902-09-46.88) по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 Вып. 1. Сверху колодцы перекрываются чугунными дождеприемными люками прямоугольного сечения с антивандальной защитой.

Глубину заложения дождевой канализации принять 0,90 – 4,00 м от поверхности земли до низа трубы. Пластмассовые трубопроводы укладывать на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой. При прокладке труб под дорогами произвести засыпку траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Сети самотечной дождевой канализации выполнить из труб раструбных оранжевого цвета класса Н диаметром 110-400 мм.

При выборе способов защиты фундаментов от подземных вод учитывался материал инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО "ЦИИ" арх. № 1464-ИГИ в 2021 г. В период изысканий (апрель 2021) уровень грунтовых вод вскрыт на глубинах 1,5-4,7 м, установился на глубинах 1,5-4,0 м. Воды безнапорные, приурочены к линзам песка и пескам водно-ледниковых отложений. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка водоносного горизонта происходит в местную гидрографическую сеть. Максимальный прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод следует ожидать на 0,5-1,0 м выше установившегося. В сезоны обильных осадков и интенсивного снеготаяния, возможно образование грунтовых вод типа «верховодка» на глинистом и суглинистом водоупоре.

В данном проекте предусматривается кольцевой дренаж. Кольцевой дренаж представлен в виде трубчатых дрен - собирателей по наружному контуру фундамента здания. Дренажные воды сбрасываются в проектируемые сети дождевой канализации диаметром 200-315 мм с разрывом струи 0,5 м. Дренаж предусматривается из гофрированных труб ПВХ диаметром 113/126 мм. На поворотах сети дренажа предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм с отстойной частью, типовой проект 902-09-22.84 (применительно). В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и dna. Трубопроводы дренажа укладываются на плоское основание из крупнозернистого песка толщиной 50 с последующей засыпкой их гравием или щебнем, фракции 20-40 мм. Дренажные трубы укладываются в начальной точке на уровне 0,3 м ниже пола подвала проектируемого здания с уклоном 0,003 в сторону водоприемника. Дренаж монтируется одновременно с устройством фундаментов здания.

Дом № 2 по ГП

Сброс бытовых стоков от многоквартирного жилого дома (далее МЖД) № 2 по ГП в п. Вишневое г. Зеленоградска Калининградской области на основании технических условий № 352 от 29.06.2021 г., выданных АО «ОКОС», запроектирован в существующий напорный канализационный коллектор из двух веток диаметром 400 мм, проходящий по ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки.

В виду того, что бытовые стоки от МЖД № 2 по ГП поступают на канализационные очистные сооружения курортной группы городов, предварительная их очистка проектом не предусматривается.

В соответствии с составом загрязнений на объекте предусматриваются следующие системы канализации:

- бытовая канализация (К1);
- канализация дождевая условно-чистых стоков с кровли (К2);
- канализация дождевая с автостоянки и проездов (К2.1);
- кольцевой дренаж (Д1).

Бытовая канализация предназначена для отведения сточных вод от санитарно-технического оборудования бытовых помещений.

Проектируемые внутренние сети бытовой канализации подключаются к проектируемым внутриплощадочным сетям канализации.

Отвод стоков от умывальника в помещении КУИ на 1 этаже производится в сеть бытовой канализации жилого дома.

Сети самотечной бытовой канализации и выпуски бытовой канализации выполняются из труб раструбных оранжевого цвета класса Н диаметром 110-160 мм.

В местах подключения выпусков из здания к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм (типовой проект 902-09-22.84) из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 вып. 1.

Сверху колодцы перекрываются чугунными люками: тяжелыми по ГОСТ 3634-99 с корпусом d870x120 массой 56 кг и крышкой d645x53 массой 52 кг; легкими по ГОСТ 3634-99 с корпусом d685x36 массой 16 кг и крышкой d590x23 массой 22,4 кг. В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна.

Глубину заложения хозяйственно-бытовой канализации принять 0,90 – 3,70 м от поверхности земли до низа трубы. Пластмассовые трубопроводы укладывать на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой. При прокладке труб под дорогами произвести засыпку траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Для подключения в существующий напорный канализационный коллектор из двух веток диаметром 400 мм на территории комплекса жилых домов предусматривается канализационная насосная станция бытовых стоков. Канализационная насосная станция бытовых сточных вод (КНС-1) принята общей производительностью 26,00 м³/ч, напором 9,0 м, полной заводской готовности.

От насосной станции предусмотрено два напорных трубопровода ПЭ100 PN10 SDR17 диаметром 110 мм.

Резервуар насосной станции представляет собой герметичный стеклопластиковый цилиндрический корпус диаметром 1,6 м, выполненный методом машинной намотки, со смонтированной системой трубопроводов, насосами, запорной арматурой, корзиной для сбора мусора и элементами обслуживания.

В насосной станции устанавливается 2 погружных насоса производительностью Q=26,94 м³/ч (каждый), напором H=9,66 м, P2=2,50 кВт, током 5.50 А, 3~400 V, 50 Hz марки «Rexa FIT V05DA-222/EAD1-2-T0025-540-O» (1 рабочий, 1 резервный) фирмы «Wilo», с поплавковыми датчиками уровня воды, в количестве 4 шт.

Канализационная насосная станция работает в автоматическом режиме. При поднятии уровня воды в рабочей камере до уровня срабатывания поплавкового датчика, автоматически включается насос, который подает воду по напорному трубопроводу в существующий коллектор. После прекращения поступления сточной воды нижний поплавковый датчик уровня автоматически отключает насос.

Системы бытовой канализации выполняются из пластмассовых толстостенных канализационных труб серого цвета для внутренних работ диаметром 110 - 50 мм.

Для предотвращения засоров на стояках установлены ревизии, на горизонтальных участках сети - прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выводится на 0,2 м выше неэксплуатируемой кровли.

Трубопроводы внутренних систем канализации прокладываются с уклоном не менее 0,01 для труб диаметром 110 мм, с уклоном не менее 0,02 для труб диаметром 50 мм.

Согласно СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» в местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) на трубопроводах канализации предусмотрены противопожарные хомуты (манжеты) с использованием противопожарного раствора «СР 636» (для заполнения отверстий вокруг трубы). Для предотвращения возможности проникновения опасных факторов при пожаре на другие этажи, в местах пересечения строительных конструкций (перекрытия, перегородки) трубопроводами, выполненными из полимерных материалов (канализация), предусмотрена установка отсечных противопожарных муфт типа «Феникс ППМ».

Герметизацию выпусков выполнить в соответствии с типовой серией 5.905-26.08 (применительно).

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет 53,250 м³/сут; 6,662 м³/ч; 4,405 л/с.

Сброс поверхностных сточных вод на основании технических условий, выданных ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г. предусмотрен в придорожный кювет, проходящий вдоль ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки, с устройством ж/б оголовка и лотка в месте выпуска.

Отвод атмосферных вод с кровли предусматривается через водосточные воронки, стоки от которых отводятся внутренними водостоками в сеть дождевой канализации.

Расчетный расход с водосборной площади кровли МЖД № 2 по ГП, поступающий по системе внутренних водостоков – 25,05 л/с.

Расчетный расход с водосборной площади кровель комплекса жилых домов, поступающий по системе внутренних водостоков в проектируемую наружную сеть дождевой канализации в створе выпуска за границу участка – 44,00 л/с.

Дождевые и талые воды, содержащие нефтепродукты, с проездов и автостоянки по рельефу отводятся в дождеприемные колодцы с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях (далее ЛОС).

Расчетный расход с водосборной площади прилегающей территории комплекса жилых домов, поступающий в дождеприемные колодцы, в створе ЛОС – 80,00 л/с, в том числе на очистку 9,60 л/с.

Для очистки дождевых сточных вод применено оборудование заводского изготовления типа «БИОГАРД», производительностью 10,0 л/с с датчиком нефтепродуктов, сборку и поставку которого осуществляет ООО «Элита» (г. Санкт-Петербург).

После ЛОС очищенные дождевые стоки поступают по самотечному трубопроводу в колодец отбора проб и далее в КНС-2.

Для сброса дождевых стоков в придорожный кювет на территории комплекса жилых домов предусматривается канализационная насосная станция дождевых стоков.

Канализационная насосная станция дождевых сточных вод (КНС-2) принята общей производительностью 446,40 м³/ч (124,0 л/с), напором 10,0 м, полной заводской готовности.

От насосной станции предусмотрен один напорный трубопровод ПЭ 100 PN10 SDR 17 диаметром 315 мм.

Резервуар насосной станции представляет собой герметичный стеклопластиковый цилиндрический корпус диаметром 2,4 м, выполненный методом машинной намотки, со смонтированной системой трубопроводов, насосами, запорной арматурой, корзиной для сбора мусора и элементами обслуживания.

В насосной станции устанавливается 2 погружных насоса производительностью Q=246,90 м³/ч (каждый), напором H=12,2 м, P2=15,0 кВт, током 30.50 А, 3~400 V, 50 Hz марки «Wilo FA 15.52-260E+T20.1-4/22GE» (2 рабочих насоса) фирмы «Wilo», с поплавковыми датчиками уровня воды в количестве 4 шт.

Канализационная насосная станция работает в автоматическом режиме. При поднятии уровня воды в рабочей камере до уровня срабатывания поплавкового датчика, автоматически включается первый насос, который подает воду по напорному трубопроводу в колодец гаситель напора. При большем поднятии уровня воды и срабатывании второго поплавкового датчика автоматически включается второй насос. После прекращения поступления сточной воды нижний поплавковый датчик уровня автоматически отключает насосы. Насосы работают попеременно.

В месте выпуска очищенных поверхностных вод в придорожный кювет предусматривается устройство монолитного железобетонного оголовка с открытым лотком. Вдоль границы земельного участка производится расчистка береговой полосы, откосов и дна кювета от сорной растительности, мусора и иловых отложений.

В местах подключения выпусков из здания к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм (типовой проект 902-09-22.84) из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 Вып. 1.

Сверху колодцы перекрываются чугунными люками с антивандальной защитой и надписью «Гидротехник»: тяжелыми по ГОСТ 3634-99 с корпусом d870x120 массой 56 кг и крышкой d645x53 массой 52 кг; легкими по ГОСТ 3634-99. с корпусом d685x36 массой 16 кг и крышкой d590x23 массой 22,4 кг. В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна.

Дождеприемные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных изделий диаметром 1000 мм (ТПП 902-09-46.88) по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 Вып. 1. Сверху колодцы перекрываются чугунными дождеприемными люками прямоугольного сечения с антивандальной защитой.

Глубину заложения дождевой канализации принять 0,90 – 4,00 м от поверхности земли до низа трубы. Пластмассовые трубопроводы укладывать на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой. При прокладке труб под дорогами произвести засыпку траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Сети самотечной дождевой канализации выполнить из труб раструбных оранжевого цвета класса Н диаметром 110-400 мм.

При выборе способов защиты фундаментов от подземных вод учитывался материал инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО "ЦИИ" арх. № 1464-ИГИ в 2021 г. В период изысканий (апрель 2021) уровень грунтовых вод вскрыт на глубинах 1,5-4,7 м, установился на глубинах 1,5-4,0 м. Воды безнапорные, приурочены к линзам песка и пескам водно-ледниковых отложений. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка водоносного горизонта происходит в местную гидрографическую сеть. Максимальный прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод следует ожидать на 0,5-1,0 м выше установившегося. В сезоны обильных осадков и интенсивного снеготаяния, возможно образование грунтовых вод типа «верховодка» на глинистом и суглинистом водоупоре.

В проекте предусматривается кольцевой дренаж. Кольцевой дренаж представлен в виде трубчатых дрен - собирателей по наружному контуру фундамента здания. Дренажные воды сбрасываются в проектируемые сети дождевой канализации диаметром 200-315 мм с разрывом струи 0,5 м. Дренаж предусматривается из гофрированных труб ПВХ диаметром 113/126 мм. На поворотах сети дренажа предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм с отстойной частью (типовой проект 902-09-22.84). В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна. Трубопроводы дренажа укладываются на плоское основание из крупнозернистого песка толщиной 50 с последующей засыпкой их гравием или щебнем, фракции 20-40 мм. Дренажные трубы укладываются

в начальной точке на уровне 0,3 м ниже пола подвала проектируемого здания с уклоном 0,003 в сторону водоприемника. Дренаж монтируется одновременно с устройством фундаментов здания.

Дом № 3 по ГП

Сброс бытовых стоков от многоквартирного жилого дома (далее МЖД) № 3 по ГП в п. Вишневое г. Зеленоградска Калининградской области на основании технических условий № 352 от 29.06.2021 г., выданных АО «ОКОС», запроектирован в существующий напорный канализационный коллектор из двух веток диаметром 400 мм, проходящий по ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки.

В виду того, что бытовые стоки от МЖД № 3 по ГП поступают на канализационные очистные сооружения курортной группы городов, предварительная их очистка проектом не предусматривается.

В соответствии с составом загрязнений на объекте предусматриваются следующие системы канализации:

- бытовая канализация (К1);
- канализация дождевая условно-чистых стоков с кровли (К2);
- канализация дождевая с автостоянки и проездов (К2.1);
- кольцевой дренаж (Д1).

Бытовая канализация предназначена для отведения сточных вод от санитарно-технического оборудования бытовых помещений.

Проектируемые внутренние сети бытовой канализации подключаются к проектируемым внутриплощадочным сетям канализации.

Отвод стоков от умывальника в помещении КУИ на 1 этаже производится в сеть бытовой канализации жилого дома.

Сети самотечной бытовой канализации и выпуски бытовой канализации выполняются из труб раструбных оранжевого цвета класса Н диаметром 110-160 мм.

В местах подключения выпусков из здания к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм (типовой проект 902-09-22.84) из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 вып. 1.

Сверху колодцы перекрываются чугунными люками: тяжелыми по ГОСТ 3634-99 с корпусом d870x120 массой 56 кг и крышкой d645x53 массой 52 кг; легкими по ГОСТ 3634-99 с корпусом d685x36 массой 16 кг и крышкой d590x23 массой 22,4 кг. В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна.

Глубину заложения хозяйственно-бытовой канализации принять 0,90– 3,70 м от поверхности земли до низа трубы. Пластмассовые трубопроводы укладывать на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой. При прокладке труб под дорогами произвести засыпку траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Для подключения в существующий напорный канализационный коллектор из двух веток диаметром 400 мм на территории комплекса жилых домов предусматривается канализационная насосная станция бытовых стоков.

Канализационная насосная станция бытовых сточных вод (КНС-1) принята общей производительностью 26,00 м³/ч, напором 9,0 м полной заводской готовности.

От насосной станции предусмотрено два напорных трубопровода ПЭ 100 PN10 SDR 17 диаметром 110 мм.

Резервуар насосной станции представляет собой герметичный стеклопластиковый цилиндрический корпус диаметром 1,6 м, выполненный методом машинной намотки, со смонтированной системой трубопроводов, насосами, запорной арматурой, корзиной для сбора мусора и элементами обслуживания.

В насосной станции устанавливается 2 погружных насоса производительностью Q=26,94 м³/ч (каждый), напором H=9,66 м, P2=2,50 кВт, током 5.50 А, 3~400 В, 50 Hz марки «Rexa FIT V05DA-222/EAD1-2-T0025-540-O» (1 рабочий, 1 резервный) фирмы «Wilо», с поплавковыми датчиками уровня воды в количестве 4 шт.

Канализационная насосная станция работает в автоматическом режиме. При поднятии уровня воды в рабочей камере до уровня срабатывания поплавкового датчика, автоматически включается насос, который подает воду по напорному трубопроводу в существующий коллектор. После прекращения поступления сточной воды нижний поплавковый датчик уровня автоматически отключает насос.

Системы бытовой канализации выполняются:

- внутренняя система бытовой канализации монтируется из пластмассовых толстостенных канализационных труб серого цвета для внутренних работ диаметром 110 - 50 мм.

Для предотвращения засоров на стояках установлены ревизии, на горизонтальных участках сети - прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выводится на 0,2 м выше неэксплуатируемой кровли.

Трубопроводы внутренних систем канализации прокладываются с уклоном не менее 0,01 для труб диаметром 110 мм, с уклоном не менее 0,02 для труб диаметром 50 мм.

Согласно СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» в местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) на трубопроводах канализации предусмотрены противопожарные хомуты (манжеты) с использованием противопожарного раствора «СР 636» (для заполнения отверстий вокруг трубы). Для предотвращения возможности проникновения опасных факторов при пожаре на другие этажи, в местах пересечения строительных конструкций (перекрытия, перегородки) трубопроводами, выполненными из полимерных материалов (канализация), предусмотрена установка отсечных противопожарных муфт типа «Феникс ППМ».

Герметизацию выпусков выполнить в соответствии с типовой серией 5.905-26.08 (применительно).

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет 27,500 м³/сут; 4,199 м³/ч; 3,484 л/с.

Сброс поверхностных сточных вод на основании технических условий, выданных ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., предусмотрен в придорожный кювет, проходящий вдоль ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки, с устройством ж/б оголовка и лотка в месте выпуска.

Отвод атмосферных вод с кровли предусматривается через водосточные воронки, стоки от которых отводятся внутренними водостоками в сеть дождевой канализации.

Расчетный расход с водосборной площади кровли МЖД № 3 по ГП, поступающий по системе внутренних водостоков – 11,20 л/с.

Расчетный расход с водосборной площади кровель комплекса жилых домов, поступающий по системе внутренних водостоков в проектируемую наружную сеть дождевой канализации в створе выпуска за границу участка – 44,00 л/с.

Дождевые и талые воды, содержащие нефтепродукты, с проездов и автостоянки по рельефу отводятся в дождеприемные колодцы с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях (далее ЛОС).

Расчетный расход с водосборной площади прилегающей территории комплекса жилых домов, поступающий в дождеприемные колодцы, в створе ЛОС – 80,00 л/с, в том числе на очистку 9,60 л/с.

Для очистки дождевых сточных вод применено оборудование заводского изготовления типа «БИОГАРД» производительностью 10,0 л/с с датчиком нефтепродуктов, сборку и поставку которого осуществляет ООО «Элита» (г. Санкт-Петербург).

После ЛОС очищенные дождевые стоки поступают по самотечному трубопроводу в колодец отбора проб и далее в КНС-2.

Для сброса дождевых стоков в придорожный кювет на территории комплекса жилых домов предусматривается канализационная насосная станция дождевых стоков.

Канализационная насосная станция дождевых сточных вод (КНС-2) принята общей производительностью 446,40 м³/ч (124,0 л/с), напором 10,0 м полной заводской готовности.

От насосной станции предусмотрен один напорный трубопровод диаметром 315 мм ПЭ 100 PN10 SDR 17.

Резервуар насосной станции представляет собой герметичный стеклопластиковый цилиндрический корпус диаметром 2,4 м, выполненный методом машинной намотки, со смонтированной системой трубопроводов, насосами, запорной арматурой, корзиной для сбора мусора и элементами обслуживания.

В насосной станции устанавливается 2 погружных насоса производительностью Q=246.90 м³/ч (каждый), напором H=12,2 м, P2=15,0 кВт, током 30.50 А, 3~400 V, 50 Hz марки «Wilo FA 15.52-260E+T20.1-4/22GE» (2 рабочих насоса) фирмы «Wilo», с поплавковыми датчиками уровня воды в количестве 4 шт.

Канализационная насосная станция работает в автоматическом режиме. При поднятии уровня воды в рабочей камере до уровня срабатывания поплавкового датчика, автоматически включается первый насос, который подает воду по напорному трубопроводу в колодец гаситель напора. При большем поднятии уровня воды и срабатывании второго поплавкового датчика автоматически включается второй насос. После прекращения поступления сточной воды нижний поплавковый датчик уровня автоматически отключает насосы. Насосы работают попеременно.

В месте выпуска очищенных поверхностных вод в придорожный кювет предусматривается устройство монолитного железобетонного оголовка с открытым лотком. Вдоль границы земельного участка производится расчистка береговой полосы, откосов и дна кювета от сорной растительности, мусора и иловых отложений.

В местах подключения выпусков из здания к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм (типовой проект 902-09-22.84) из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 Вып. 1.

Сверху колодцы перекрываются чугунными люками с антивандальной защитой и надписью «Гидротехник»: тяжелыми по ГОСТ 3634-99 с корпусом d870x120 массой 56 кг и крышкой d645x53 массой 52 кг; легкими по ГОСТ 3634-99. с корпусом d685x36 массой 16 кг и крышкой d590x23 массой 22,4 кг. В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна.

Дождеприемные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных изделий диаметром 1000 мм (ТМП 902-09-46.88) по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 Вып. 1. Сверху колодцы перекрываются чугунными дождеприемными люками прямоугольного сечения с антивандальной защитой.

Глубину заложения дождевой канализации принять 0,90 м – 4,00 м от поверхности земли до низа трубы. Пластмассовые трубопроводы укладывать на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой. При прокладке труб под дорогами произвести засыпку траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Сети самотечной дождевой канализации выполнить из труб раструбных оранжевого цвета класса Н диаметром 110-400 мм.

При выборе способов защиты фундаментов от подземных вод учитывался материал инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО "ЦИИ" арх. № 1464-ИГИ в 2021 г. В период изысканий (апрель 2021) уровень грунтовых вод вскрыт на глубинах 1,5-4,7 м, установился на глубинах 1,5-4,0 м. Воды безнапорные, приурочены к линзам песка и пескам водно-ледниковых отложений. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка водоносного горизонта происходит в местную гидрографическую

сеть. Максимальный прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод следует ожидать на 0,5-1,0 м выше установившегося. В сезоны обильных осадков и интенсивного снеготаяния, возможно образование грунтовых вод типа «верховодка» на глинистом и суглинистом водоупоре. В данном проекте предусматривается кольцевой дренаж. Кольцевой дренаж представлен в виде трубчатых дрен - собирателей по наружному контуру фундамента здания. Дренажные воды сбрасываются в проектируемые сети дождевой канализации диаметром 200-315 мм с разрывом струи 0,5 м. Дренаж предусматривается из гофрированных труб ПВХ диаметром 113/126 мм. На поворотах сети дренажа предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм с отстойной частью (типовой проект 902-09-22.84). В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна. Трубопроводы дренажа укладываются на плоское основание из крупнозернистого песка толщиной 50 с последующей засыпкой их гравием или щебнем, фракции 20-40 мм. Дренажные трубы укладываются в начальной точке на уровне 0,3 м ниже пола подвала проектируемого здания с уклоном 0,003 в сторону водоприемника. Дренаж монтируется одновременно с устройством фундаментов здания.

Дом № 4 по ГП

Сброс бытовых стоков от многоквартирного жилого дома (далее МЖД) № 4 по ГП в п. Вишневое г. Зеленоградска Калининградской области на основании технических условий № 353 от 29.06.2021 г., выданных АО «ОКОС», запроектирован в существующий напорный канализационный коллектор из двух веток диаметром 400 мм, проходящий по ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки.

В виду того, что бытовые стоки от МЖД № 4 по ГП поступают на канализационные очистные сооружения курортной группы городов, предварительная их очистка проектом не предусматривается.

В соответствии с составом загрязнений на объекте предусматриваются следующие системы канализации:

- бытовая канализация (К1);
- канализация дождевая условно-чистых стоков с кровли (К2);
- канализация дождевая с автостоянки и проездов (К2.1);
- кольцевой дренаж (Д1).

Бытовая канализация предназначена для отведения сточных вод от санитарно-технического оборудования бытовых помещений.

Проектируемые внутренние сети бытовой канализации подключаются к проектируемым внутриплощадочным сетям канализации.

Отвод стоков от умывальника в помещении КУИ на 1 этаже производится в сеть бытовой канализации жилого дома.

Сети самотечной бытовой канализации выполняются из труб раструбных оранжевого цвета класса Н диаметром 110-160 мм.

В местах подключения выпусков из здания к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм (типовой проект 902-09-22.84) из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 вып. 1.

Сверху колодцы перекрываются чугунными люками: тяжелыми по ГОСТ 3634-99 с корпусом d870x120 массой 56 кг и крышкой d645x53 массой 52 кг; легкими по ГОСТ 3634-99 с корпусом d685x36 массой 16 кг и крышкой d590x23 массой 22,4 кг. В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна.

Глубину заложения хозяйственно-бытовой канализации принять 0,90 – 3,70 м от поверхности земли до низа трубы. Пластмассовые трубопроводы укладывать на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой. При прокладке труб под дорогами произвести засыпку траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Для подключения в существующий напорный канализационный коллектор из двух веток диаметром 400 мм на территории комплекса жилых домов предусматривается канализационная насосная станция бытовых стоков.

Канализационная насосная станция бытовых сточных вод (КНС-1) принята общей производительностью 26,00 м³/ч, напором 9,0 м полной заводской готовности.

От насосной станции предусмотрено два напорных трубопровода ПЭ 100 PN10 SDR 17 диаметром 110 мм.

Резервуар насосной станции представляет собой герметичный стеклопластиковый цилиндрический корпус диаметром 1,6 м, выполненный методом машинной намотки, со смонтированной системой трубопроводов, насосами, запорной арматурой, корзиной для сбора мусора и элементами обслуживания.

В насосной станции устанавливается 2 погружных насоса производительностью Q=26,94 м³/ч (каждый), напором H=9,66 м, P2=2,50 кВт, током 5.50 А, 3~400 V, 50 Hz марки «Rexa FIT V05DA-222/EAD1-2-T0025-540-O» (1 рабочий, 1 резервный) фирмы «Wilо», с поплавковыми датчиками уровня воды в количестве 4 шт.

Канализационная насосная станция работает в автоматическом режиме. При поднятии уровня воды в рабочей камере до уровня срабатывания поплавкового датчика, автоматически включается насос, который подает воду по напорному трубопроводу в существующий коллектор. После прекращения поступления сточной воды нижний поплавковый датчик уровня автоматически отключает насос.

Системы бытовой канализации выполняются из пластмассовых толстостенных канализационных труб серого цвета для внутренних работ диаметром 110 - 50 мм.

Для предотвращения засоров на стояках установлены ревизии, на горизонтальных участках сети - прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выводится на 0,2 м выше неэксплуатируемой кровли.

Трубопроводы внутренних систем канализации прокладываются с уклоном не менее 0,01 для труб диаметром 110 мм, с уклоном не менее 0,02 для труб диаметром 50 мм.

Согласно СП 4.13130.2009 «Ограничение распространения пожара на объектах защиты» в местах пересечения противопожарных преград (стен, перекрытий) на трубопроводах канализации предусмотрены противопожарные хомуты (манжеты) с использованием противопожарного раствора «СР 636» (для заполнения отверстий вокруг трубы). Для предотвращения возможности проникновения опасных факторов при пожаре на другие этажи, в местах пересечения строительных конструкций (перекрытия, перегородки) трубопроводами, выполненными из полимерных материалов (канализация), предусмотрена установка отсечных противопожарных муфт типа «Феникс ППМ».

Герметизацию выпусков выполнить в соответствии с типовой серией 5.905-26.08 (применительно).

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет 87,500 м³/сут; 9,623 м³/ч; 5,466 л/с.

Сброс поверхностных сточных вод на основании технических условий, выданных ООО «Зеленоградский водсервис» от 18.05.2021 г., предусмотрен в придорожный кювет, проходящий вдоль ул. Пригородной с северо-западной стороны от участка застройки, с устройством ж/б оголовка и лотка в месте выпуска.

Отвод атмосферных вод с кровли предусматривается через водосточные воронки, стоки от которых отводятся внутренними водостоками в сеть дождевой канализации.

Расчетный расход с водосборной площади кровли МЖД № 4 по ГП, поступающий по системе внутренних водостоков – 41,70 л/с.

Расчетный расход с водосборной площади кровель комплекса жилых домов, поступающий по системе внутренних водостоков в проектируемую наружную сеть дождевой канализации в створе выпуска за границу участка – 44,00 л/с.

Дождевые и талые воды, содержащие нефтепродукты, с проездов и автостоянки по рельефу отводятся в дождеприемные колодцы с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях (далее ЛОС).

Расчетный расход с водосборной площади прилегающей территории комплекса жилых домов, поступающий в дождеприемные колодцы, в створе ЛОС – 80,00 л/с, в том числе на очистку 9,60 л/с.

Для очистки дождевых сточных вод применено оборудование заводского изготовления типа «БИОГАРД» производительностью 10,0 л/с с датчиком нефтепродуктов, сборку и поставку которого осуществляет ООО «Элита» (г. Санкт-Петербург).

После ЛОС очищенные дождевые стоки поступают по самотечному трубопроводу в колодец отбора проб и далее в КНС-2.

Для сброса дождевых стоков в придорожный кювет на территории комплекса жилых домов предусматривается канализационная насосная станция дождевых стоков.

Канализационная насосная станция дождевых сточных вод (КНС-2) принята общей производительностью 446,40 м³/ч (124,0 л/с), напором 10,0 м полной заводской готовности.

От насосной станции предусмотрен один напорный трубопровод ПЭ 100 PN10 SDR 17 диаметром 315 мм.

Резервуар насосной станции представляет собой герметичный стеклопластиковый цилиндрический корпус диаметром 2,4 м, выполненный методом машинной намотки, со смонтированной системой трубопроводов, насосами, запорной арматурой, корзиной для сбора мусора и элементами обслуживания.

В насосной станции устанавливается 2 погружных насоса производительностью Q=246,90 м³/ч (каждый), напором H=12,2 м, P2=15,0 кВт, током 30,50 А, 3~400 В, 50 Hz марки «Wilo FA 15.52-260E+T20.1-4/22GE» (2 рабочих насоса) фирмы «Wilo», с поплавковыми датчиками уровня воды в количестве 4 шт.

Канализационная насосная станция работает в автоматическом режиме. При поднятии уровня воды в рабочей камере до уровня срабатывания поплавкового датчика, автоматически включается первый насос, который подает воду по напорному трубопроводу в колодец гаситель напора. При большем поднятии уровня воды и срабатывании второго поплавкового датчика автоматически включается второй насос. После прекращения поступления сточной воды нижний поплавковый датчик уровня автоматически отключает насосы. Насосы работают попеременно.

В месте выпуска очищенных поверхностных вод в придорожный кювет предусматривается устройство монолитного железобетонного оголовка с открытым лотком. Вдоль границы земельного участка производится расчистка береговой полосы, откосов и дна кювета от сорной растительности, мусора и иловых отложений.

В местах подключения выпусков из здания к внутриплощадочной сети и на поворотах сети предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм (типовой проект 902-09-22.84) из сборных железобетонных изделий по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 Вып. 1.

Сверху колодцы перекрываются чугунными люками с антивандальной защитой и надписью «Гидротехник»: тяжелыми по ГОСТ 3634-99 с корпусом d870x120 массой 56 кг и крышкой d645x53 массой 52 кг; легкими по ГОСТ 3634-99. с корпусом d685x36 массой 16 кг и крышкой d590x23 массой 22,4 кг. В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна.

Дождеприемные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных изделий диаметром 1000 мм (ТПП 902-09-46.88) по ГОСТ 8020-90 серия 3.900.1-14 Вып. 1. Сверху колодцы перекрываются чугунными дождеприемными люками прямоугольного сечения с антивандальной защитой.

Глубину заложения дождевой канализации принять 0,90 – 4,00 м от поверхности земли до низа трубы. Пластмассовые трубопроводы укладывать на грунтовое плоское основание с песчаной подсыпкой толщиной 100 мм, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения до уровня 0,3 м над трубой.

При прокладке труб под дорогами произвести засыпку траншей на всю глубину песчаным грунтом с послойным уплотнением.

Сети самотечной дождевой канализации выполнить из труб раструбных оранжевого цвета класса Н диаметром 110-400 мм.

При выборе способов защиты фундаментов от подземных вод учитывался материал инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО "ЦИИ" арх. № 1464-ИГИ в 2021 г. В период изысканий (апрель 2021) уровень грунтовых вод вскрыт на глубинах 1,5-4,7 м, установился на глубинах 1,5-4,0 м. Воды безнапорные, приурочены к линзам песка и пескам водно-ледниковых отложений. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка водоносного горизонта происходит в местную гидрографическую сеть. Максимальный прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод следует ожидать на 0,5-1,0 м выше установившегося. В сезоны обильных осадков и интенсивного снеготаяния, возможно образование грунтовых вод типа «верховодка» на глинистом и суглинистом водоупоре.

В данном проекте предусматривается кольцевой дренаж. Кольцевой дренаж представлен в виде трубчатых дрен - собирателей по наружному контуру фундамента здания. Дренажные воды сбрасываются в проектируемые сети дождевой канализации диаметром 200-315 мм с разрывом струи 0,5 м. Дренаж предусматривается из гофрированных труб ПВХ диаметром 113/126 мм. На поворотах сети дренажа предусмотрены смотровые железобетонные колодцы диаметром 1000 мм с отстойной частью (типовой проект 902-09-22.84). В канализационных колодцах предусмотрена гидроизоляция стен и дна. Трубопроводы дренажа укладываются на плоское основание из крупнозернистого песка толщиной 50 с последующей засыпкой их гравием или щебнем, фракции 20-40 мм. Дренажные трубы укладываются в начальной точке на уровне 0,3 м ниже пола подвала проектируемого здания с уклоном 0,003 в сторону водоприемника. Дренаж монтируется одновременно с устройством фундаментов здания.

4.2.2.10. В части электроснабжения и электропотребления

I этап строительства

Дом № 1 по ГП

Подключение проектируемого объекта к сети электроснабжения выполняется на основании технических условий № Z-7786/20 без даты, выданных АО «Янтарьэнерго». Источником электроснабжения является ПС 110 кВ О-10 Зеленоградск, КВЛ 15-153, ТП 153-16, и ПС 110 кВ О-27 Муромская, КВЛ 15-153, ТП 153-20. Точками присоединения к электрической сети являются болтовые соединения на ТТ, I и II секции 2-х секционной СП 0,4 кВ наружного исполнения с системой учета электроэнергии с трансформаторами тока, устанавливаемой сетевой компанией на границе земельного участка. Разрешенная мощность 375,0 кВт.

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ей категории надежности электроснабжения. Электропитание лифтового оборудования, оборудования ППЗ и аварийного освещения осуществляется по I-ой категории надежности электроснабжения.

Наружные сети

От СП до ВРУ взаиморезервируемые кабельные линии кабелем АПВБШв 4х95 длиной 43м, предусмотрено проложить в земле в разных траншеях на расстоянии 1 м друг от друга на глубине 0,7 м (под проезжей частью – 1 м), в стесненных условиях выполняется совместная прокладка с уменьшенным расстоянием в соответствии с ПУЭ в трубах. Кабели укладываются в траншею с запасом по длине («змейкой» с запасом 1-2%), достаточным для компенсации смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Под кабель предусмотрено выполнить постель из песка толщиной 100 мм, а сверху присыпать песком высотой 200 мм с засыпкой вынутым грунтом без камней и мусора. Кабели защищаются при пересечении инженерных коммуникаций трубами ПНД 110 мм, при пересечении проезда для автомашин - трубами SDR 110 мм (1 труба резервная). При сближении кабельных линии со стволами деревьев и опорами ВЛ 0,4 кВ на расстоянии менее 2 метров, кабели предусмотрено проложить в трубах. Кабели в трубах в земле накрыть лентой защитно-сигнальной ЛЗС. На всем протяжении (где нет труб) кабели защитить плиткой ПЗК. Прокладку кабельных линий предусматривается выполнить согласно типовому проекту А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Перед началом земляных работ предусмотрено вызвать представителей организаций, эксплуатирующих инженерные сети, для уточнения расположения их на месте. Местонахождение подземных коммуникаций уточняется перед началом прокладки кабеля - указаниями владельцев коммуникаций, поисками высокочувствительными трассоискателями, шурфовкой в подготовительный период. Вводы кабелей в здание, в секцию № 1 (в осях Кс-Ес/9с-10с), выполняются в трубах и герметизируются. Кабели в электрощитовой предусмотрено проложить в металлическом лотке и покрыть огнезащитным составом.

В аварийном режиме сечение кабелей выбрано по допустимым токовым нагрузкам, допустимой потере напряжения и с проверкой аппаратов защиты по условиям однофазного короткого замыкания на землю.

Принятая схема электроснабжения

Принята радиальная схема электроснабжения с глухозаземленной нейтралью по схеме TN-C-S от щитов ВРУ1 АВР, ППУ расположенных в помещении электрощитовой, в подвале 1-ой секции жилого дома (в осях Кс-Ес/9с-10с). ВРУ жилого дома запитано двумя кабельными линиями. Конструктивно ВРУ используется индивидуального изготовления, состоит из 2-х секционной распределительной панели, панели АВР и панели общедомового оборудования (МОП). Панели на вводе оснащаются перекидными рубильниками 250А, автоматическими выключателями «ВА-99» (80 А) и измерительными трансформаторами тока «ТТЕ-30-100/5А» для подключения приборов учета электрической энергии. Панель АВР включает устройство АВР «ТСР1», автоматические выключатели до счетчика «СКАТ 315Э/1 5(60)», автоматические выключатели к нагрузкам «ВА47-63», питает панель общедомового оборудования (МОП) и ППУ. Панель МОП и панель противопожарных устройств (ППУ)

запитываются от отдельных групп панели АВР. Распределительные панели на отходящих линиях оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-100» (63 А). Панель МОП на отходящих линиях оснащается автоматическими выключателями «ВА47-63» (6, 10, 16, 25А), дифференциальными автоматами «ВДТ-63» (10А/30мА).

Основными показателями проекта для ВРУ1 жилого дома являются:

- расчетная мощность - $P_p=75,0$ кВт;
- расчетный ток - $I_p=120,2$ А;
- коэффициент мощности - $\cos\varphi=0,95$;
- потеря напряжения - $\Delta U=0,79$ %.

Для распределения электрической энергии внутри жилого дома, на этажах в жилых секциях, на каждой этажной площадке предусматривается установить утапливаемый металлический этажный щит ЩЭ со степенью защиты IP31. Щит состоит из трех отсеков: вводно-учетного, распределительного и отсека слаботочного оборудования. В вводно-учетном и распределительном отсеках размещены перфорированные планки для крепления автоматических выключателей и счетчиков (по количеству квартир).

На каждом квартирном ответвлении этажные щиты оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А) до приборов учета и автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А) после приборов учета. Непосредственно в квартирах производится монтаж утапливаемых квартирных щитов типа на 12 групп. На вводах квартирные щиты оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А), на отходящих линиях автоматическими выключателями «ВА47-63» (10 А), и дифференциальными автоматическими выключателями типа «ВДТ-63» (16, 20 А/30 мА).

Питание электроприемников систем противопожарной защиты на объекте осуществляется от панели противопожарных устройств ППУ, которая в свою очередь питается от вводной панели вводно-распределительного устройства ВРУ, через щит АВР (автоматический ввод резерва). Фасад панели ППУ имеет красную окраску.

Для управления лифтами, насосным оборудованием и наружным освещением производится монтаж электрических щитов, поставляемых комплектно с оборудованием. Электропитание лифтового оборудования выполнено по I-ой категории надежности электроснабжения от вводной панели вводно-распределительного устройства ВРУ, через щит АВР (автоматический ввод резерва).

Учет электрической энергии

Для коммерческого учета расхода электроэнергии предусматривается на границе балансовой принадлежности в СП установка счетчиков трансформаторного включения, с возможностью передачи данных по GSM модему, совместно с аппаратами защиты и коммутации.

Технический учёт предусмотрен в щитах ВРУ, АВР счетчиками марки «СКАТ 315Э/1(0,5)S» 5(60),5(7,5)А.

Поквартирный учет – счетчиками марки «СКАТ 101Э/1S» 5(60)А в щитах этажных ЩЭ.

Основные электроприемники

В жилом доме основными электроприемниками являются:

- электроприемники квартир (электрическое освещение, розеточные сети);
- оборудование противопожарных устройств (аварийное освещение, установка пожарной сигнализация);
- электрическое освещение (рабочее, ремонтное, наружное);
- лифтовое оборудование;
- телекоммуникационное оборудование.

Компенсация реактивной мощности

В проектируемом жилом доме, в связи с высоким значением коэффициента активной мощности ($\cos\varphi=0,95$) мероприятия по компенсации реактивной мощности не выполняются.

Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Основными мероприятиями по экономии электрической энергии являются:

- равномерное распределение нагрузки по фазам;
- автоматическое управление освещением при помощи фотореле и от датчиков движения;
- сокращение области применения ламп накаливания и замена их на энергоэкономичные источники света;
- применение светодиодных ламп меньшей мощности с более высокой светоотдачей;
- сечения кабелей распределительных сетей выбраны с учетом потери напряжения, рабочего тока и минимального тока срабатывания защиты.

Монтаж оборудования и кабелепрокладка

Распределительные и групповые линии предусмотрено выполнить силовым кабелем 0,66 кВ с медными жилами, оболочкой из ПВХ пластика пониженной горючести, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS и огнестойкими ВВГнг(А)-FRLS для систем противопожарной защиты. Кабели прокладываются открыто - в подвале по кабельным конструкциям и в ПВХ трубах по строительным конструкциям; скрыто - в кабельных каналах в ПВХ трубах, скрыто под штукатуркой стен выше отм. 0,000.

Расстояния между точками крепления при горизонтальной и вертикальной прокладке труб приняты не более 300 мм. Расстояния между точками крепления при горизонтальной прокладке лотков принять не более 1500 мм. При параллельной прокладке расстояние от кабелей (лотков) до трубопроводов принято не менее 100 мм.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрено проложить отдельно от остальных силовых кабелей на расстоянии не менее 100 мм. При совместной прокладке в лотках кабелей предусмотрено разделить перегородкой и разнести по разным сторонам.

Групповые линии квартир выполняют:

- от щитов к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1 м от пола кабелем сечением 3x1,5 мм² и 2x1,5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;

- от щитов к розеткам - кабелем 3x2,5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;

- к светильникам кабелем 3x1,5 и 4x1,5 мм² скрыто в пустотах ж/б плит перекрытия.

Кабели прокладываемые скрыто под штукатуркой стен должны располагаться горизонтально, вертикально или параллельно кромкам стен помещения. Крепление плоских кабелей при скрытой прокладке должно обеспечивать плотное прилегание их к строительным основаниям. Расстояния между точками крепления не более 300 мм. При скрытой параллельной прокладке двух и более плоских кабелей они должны быть уложены в борозде плашмя, рядами с зазором не менее 5 мм.

Горизонтальные и вертикальные проходки кабелей и проводов предусмотрено выполнить через участки труб (гильзы), заполненные противопожарной пеной с последующим покрытием торцов клеевым раствором. Применяются ПВХ и ПНД трубы имеющие сертификат соответствия пожарной безопасности.

В жилых комнатах предусмотрено не менее одной розетки (h=1,0) на каждые полные 3 м периметра комнаты. В холле (коридоре) устанавливают розетку над дверью для WIFI (h=2,3) и вторую в другом месте (h=0,3). В кухне (газовая труба на высоте 800 мм от у.ч.п.) предусмотрены не менее 6 штепсельных розеток, в том числе розетки у разделочного стола и для газового котла (h=1,3), газоанализатора (h=2,0), двояная для духового шкафа и варочной поверхности (h=0,2), розетка у обеденного стола (h=1,0), устанавливаемые не ближе 50 см к газовой трубе. В санузле предусмотрена 1 штепсельная розетка (h=1,1) со степенью защиты IP44. Установку розеток и прокладку кабелей предусмотрено выполнить на расстоянии не менее чем 100 мм до полотенецсушителей и радиаторов. Не используется установка штепсельных розеток непосредственно над и под мойками, а также скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами. Для каждой квартиры устанавливается электрический звонок (h=2,2) с кнопкой (h=1,0) и подключить от розеточной группы прихожей.

Предусмотрено электроснабжение кровельной воронки с электроподогревом, кабель электрообогрева – саморегулирующийся штатный мощностью 10-30 Вт (220 В) и длиной 0,8 м, меняющий теплоотдачу в зависимости от температуры воздуха. Подключение предусмотрено выполнить от выключателей устанавливаемые на последнем этаже в щитах этажных ЩЭ. На первых этажах в щитах ЩЭ предусмотрены группы для подключения блоков питания домофонов. Кабель электроснабжения щита ШУЛ предусмотрено проложить открыто на скобах по стенам шахты лифта совместно с кабелем освещения лифтовой шахты.

Организация масляного и ремонтного хозяйства

Многоквартирный жилой дом не являются производственным объектом, следовательно решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не разрабатываются.

Заземление и молниезащита

Для объекта принята система заземления TN-C-S.

На вводе здания выполняется основная система уравнивания потенциалов (ОСУП). В роли главной заземляющей шины (ГЗШ) применяется шина РЕ ВРУ. К ГЗШ подключить основной защитный (PEN) проводник питающей сети, наружный контур заземления заземляющим проводником ПуГВ 1x35. Газопроводы (после изолирующей вставки) подключить к заземляющему устройству через проводник ОСУП (пруток горячеоцинкованный диаметром 8 мм). Место подсоединения выполняется разъемным - болтовым.

В санузлах (ваннах) квартир предусмотрено выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов (ДСУП), к которой подключаются все доступные прикосновению сторонние проводящие части (корпус ванн, металлические трубы при наличии) кабелем ПуГВ 1x2,5 мм² проложенным под штукатуркой. К месту установки ванны прокладывается проводник ПуГВ 1x2,5 мм² под штукатуркой и выводится конец длиной 0,5 м на высоте 0,2 м. Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников предусмотрено выполнить в стандартной пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной на 6 присоединений, устанавливаемой на высоте около отсечного крана холодной воды в нише канализационного стояка. К заземляющей шине в коробке от нулевой защитной шины РЕ щита прокладывается главный проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 мм² под штукатуркой.

Предусматривается система молниезащиты здания по 4 уровню надежности защиты от прямых ударов молний (СО 153-34.21.122-2003). Внешняя молниезащита состоит из молниеприемников, токоотводов и заземлителей. В качестве молниеприемника используется прутко-катанка из горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, уложенный на кровле в виде молниеприемной сетки с шагом ячеек не более 20x20 м. На плоской кровле прутко закрепляется круглым пластиковым держателем на бетоне с шагом установки 1 м. Металлическое ограждение кровли предусмотрено использовать в качестве составной части молниеприемной сетки. Узлы сетки предусмотрено соединить сваркой или соединителями. Выступающие над крышей металлические (вентустановки) и неметаллические элементы (вентканалы) оборудуются стержневыми молниеприемниками из алюминия диаметр 16 мм высотой не менее 1000 мм (от верхней точки защищаемого оборудования) присоединяемыми к молниеприемной сетке. В случае установки на кровле здания иных металлических конструкций (в том числе спутниковые и ДМВ антенны), они должны быть присоединены к общей системе молниезащиты.

В качестве токоотвода используется пруток-катанка из горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, спуски к контуру заземления выполняются не реже чем через 25 м под слоем утеплителя. Пруток крепится перфорированной лентой с шагом 0,33 мм. В местах прохождения токоотвода применяется в качестве утеплителя каменная вата на расстоянии 100 мм в каждую сторону от токоотвода. Допускается открытая прокладка прутка по чистой отделке фасада закрепленного с помощью специального крепежа с шагом 1 м.

Наружный контур заземления (горизонтальные участки) выполняется из горячеоцинкованной полосы 40x4 мм (замена на алюминий и стальную полосу не допускается).

Заземлители наружного контура предусмотрено проложить на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не менее 1 м от стены здания. На высоте 0,3 м от уровня земли выполнить соединение токоотводов с горизонтальным заземлителем с помощью специального соединителя, соединение элементов закрыть пластиковым лючком покрашенного в цвет фасада. В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального заземлителя из горячеоцинкованной стали круглого сечения диаметром 16мм длиной 3 м. Предусмотрено выполнить соединение наружного контура заземления с шиной ГЗШ двумя заземляющими проводниками. Кабели подключаются в разных местах к шине ГЗШ. Концы труб прокладки заземляющего проводника уплотняются монтажной пеной.

Для защиты здания от вторичных проявлений молнии предусмотрены мероприятия:

- внутри здания между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения меньше чем на 10 см через каждые 30 м выполнить перемычки из кабеля ПуГВ 1x25 мм²;

- во фланцевых соединениях металлических трубопроводов (при наличии) внутри здания обеспечить нормальную затяжку не менее четырех болтов на каждый фланец.

Металлические конструкции лифтовой установки и ограждения предусмотрено присоединить к РЕ шине щита управления лифтом (ЩУЛ) проводником системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 мм².

Электрическое освещение

Предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное, резервное) и ремонтное освещение.

В качестве рабочего и аварийного освещения в местах МОП предусмотрено использовать светодиодные светильники «ДПО 5010» 8 Вт со степенью защиты IP65. Светильники в местах МОП устанавливаются на перекрытиях для нормированного освещения пола (установка на стенах не допускается ввиду недостаточности освещенности пола и присутствия слепящего действия).

Управление рабочим освещением жилых этажей (коридоров, лестничных клеток) происходит автоматически от датчиков движения.

Управление аварийным освещением лестничных клеток происходит автоматически от фотореле с наступлением сумерек (без датчиков движения). В темное время суток аварийное освещение лестничных клеток постоянно включено.

Управление аварийным освещением коридоров подвала выполняется вручную от выключателей при входе.

Управление аварийным освещением коридоров жилых этажей происходит от датчиков движения.

Питание рабочего освещения мест общего пользования предусмотрено выполнить от панели МОП. Питание аварийного освещения мест общего пользования выполняется от панели ППУ по I категории надежности электроснабжения независимо от питания рабочего освещения.

В санузлах квартир предусмотреть установку потолочного патрона, вывести кабель 3x1,5 длиной 20 см над умывальниками на высоте 2,0 м.

Выключатель освещения 2х клавишный устанавливается вне помещений с влажной средой. Предусмотрено вывести кабель сечением 2x1,5 мм длиной 20 см в вентиляционное отверстие. В кухнях (для подключения вытяжки, вентилятора) выводится кабель 3x1,5 мм от розеточной сети в вентиляционное отверстие без коммутации фазы.

В жилых комнатах, кухнях, холлах квартир предусмотрены подвесные патроны, присоединяемые к клеммной колодке для подключения светильников. В жилых комнатах квартир, кухнях площадью 10 м² и более предусматривается возможность установки многоламповых светильников.

В квартирах выключатели утопленного исполнения предусмотрено установить со стороны дверной ручки на высоте 1 м (для ванны при входе за пределами ванны). Во всех комнатах и кухнях (площадью более 10 м²) квартир используются двухклавишные выключатели.

На фасаде здания предусмотрено установить домовый знак со светодиодной подсветкой и световой указатель пожарного гидранта с подключением от панели ППУ. Включение происходит от общего фотореле.

Резервное освещение предусмотрено в электрощитовой, водомерном узле, насосной. Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой, водомерном узле, насосной светильниками на 12 В, включенными через разделительные понижающие трансформаторы «ЯТП-0,25».

Эвакуационное освещение предусмотрено над входом в здание, в коридорах, на лестничных клетках.

Средняя нормируемая освещенность объекта принимается в соответствии с действующих норм.

Выбор оборудования электрического освещения с учетом мест его расположения будет произведен на стадии «Р», выполнен расчет мощности, потребляемым электрическим освещением методом удельной мощности.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено произвести от панели МОП из электрощитовой проектируемого объекта кабелем АВБШв 4x6 L=70м подземно.

В качестве наружного освещения применяются светодиодные светильники мощностью 50 Вт на металлических опорах высотой 5-6 м фирмы «Rosa».

В качестве основной защитной меры безопасности служит защитное заземление. Предусмотрено защитное заземление светильников, опор путем соединения их к РЕ-проводнику питающей сети через заземляющий болт на опоре. Управление наружным освещением предусмотрено от общего фотореле устанавливаемого снаружи на стене вдали от прямых источников света. Средняя освещенность для второстепенных проездов, дворов и хозяйственных площадок – 2 лк, детские площадки и места отдыха во дворах – 10 лк, открытой стоянки автомобилей – 6 лк.

Над входами в здание на стенах предусмотрено установить светодиодные светильники со степенью защиты IP54 на высоте не менее 2.5 м, класса защиты - 2, обеспечивающие среднюю освещенность на дорожном покрытии не менее:

- 6 лк - на площадке основного входа;
- 4 лк - на площадке запасного или технического входа, а также на пешеходной дорожке в пределах 4 м от основного входа в здание.

Светильники светодиодные в шахте лифта установить на стенах с шагом 3 м с учетом расположения не более чем 500 мм от самой верхней и самой нижней точек шахты. Управление освещением шахты выполняется из щита ЩУЛ.

Дом № 2 по ГП

Подключение проектируемого объекта к сети электроснабжения выполняется на основании технических условий № Z-7786/20 без даты, выданных АО «Янтарьэнерго». Источником электроснабжения является ПС 110 кВ О-10 Зеленоградск, КВЛ 15-153, ТП 153-16, и ПС 110 кВ О-27 Муромская, КВЛ 15-153, ТП 153-20. Точками присоединения к электрической сети являются болтовые соединения на ТТ, I и II секции 2-х секционной СП 0,4 кВ наружного исполнения с системой учета электроэнергии с трансформаторами тока, устанавливаемой сетевой компанией на границе земельного участка. Разрешенная мощность 375,0 кВт.

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ей категории надежности электроснабжения. Электропитание лифтового оборудования, оборудования ППЗ и аварийного освещения осуществляется по I-ой категории надежности электроснабжения.

Наружные сети

От СП до ВРУ взаиморезервируемые кабельные линии кабелем АПВБШв 4х95 длиной 82м, предусмотрено проложить в земле в разных траншеях на расстоянии 1 м друг от друга на глубине 0,7 м (под проезжей частью – 1 м), в стесненных условиях выполняется совместная прокладка с уменьшенным расстоянием в соответствии с ПУЭ в трубах. Кабели укладываются в траншею с запасом по длине («змейкой» с запасом 1-2%), достаточным для компенсации смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Под кабель предусмотрено выполнить постель из песка толщиной 100 мм, а сверху присыпать песком высотой 200 мм с засыпкой вынутым грунтом без камней и мусора. Кабели защищаются при пересечении инженерных коммуникаций трубами ПНД 110 мм, при пересечении проезда для автомашин - трубами SDR 110 мм (1 труба резервная). При сближении кабельных линии со стволами деревьев и опорами ВЛ 0,4 кВ на расстоянии менее 2 метров, кабели предусмотрено проложить в трубах. Кабели в трубах в земле накрыть лентой защитно-сигнальной ЛЗС. На всем протяжении (где нет труб) кабели защитить плиткой ПЗК. Прокладку кабельных линий предусматривается выполнить согласно типовому проекту А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Перед началом земляных работ предусмотрено вызвать представителей организаций, эксплуатирующих инженерные сети, для уточнения расположения их на месте. Местонахождение подземных коммуникаций уточняется перед началом прокладки кабеля - указаниями владельцев коммуникаций, поисками высокочувствительными трассоискателями, шурфовкой в подготовительный период. Вводы кабелей в здание, в секцию № 2 (в осях Кс-Ес/1с-2с), выполняются в трубах и герметизируются. Кабели в электрощитовой предусмотрено проложить в металлическом лотке и покрыть огнезащитным составом.

В аварийном режиме сечение кабелей выбрано по допустимым токовым нагрузкам, допустимой потере напряжения и с проверкой аппаратов защиты по условиям однофазного короткого замыкания на землю.

Принятая схема электроснабжения

Принята радиальная схема электроснабжения с глухозаземленной нейтралью по схеме TN-C-S от щитов ВРУ1 АВР, ППУ расположенных в помещении электрощитовой, в подвале 2-ой секции жилого дома (в осях Кс-Ес/1с-2с). ВРУ жилого дома запитано двумя кабельными линиями. Конструктивно ВРУ используется индивидуального изготовления, состоит из 2-х секционной распределительной панели, панели АВР и панели общедомового оборудования (МОП). Панели на вводе оснащаются перекидными рубильниками 250А, автоматическими выключателями «ВА-99» (80, 100 А) и измерительными трансформаторами тока «ТТЕ-30-125/5А» для подключения приборов учета электрической энергии. Панель АВР включает устройство АВР «ТСР1», автоматические выключатели до счетчика «СКАТ 315Э/1 5(60)», автоматические выключатели к нагрузкам «ВА47-63», питает панель общедомового оборудования (МОП) и ППУ. Панель МОП и панель противопожарных устройств (ППУ) запитываются от отдельных групп панели АВР. Распределительные панели на отходящих линиях оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-100» (63 А). Панель МОП1 на отходящих линиях оснащается автоматическими выключателями «ВА47-63» (6, 10, 16, 25А), дифференциальными автоматами «АВДТ-63» (10А/30мА).

Основными показателями проекта для ВРУ1 жилого дома являются:

- расчетная мощность - $P_p=88,0$ кВт;
- расчетный ток - $I_p=141,0$ А;
- коэффициент мощности - $\cos\varphi=0,95$;
- потеря напряжения - $\Delta U=1,77$ %.

Для распределения электрической энергии внутри жилого дома, на этажах в жилых секциях, на каждой этажной площадке предусматривается установить утапливаемый металлический этажный щит ЩЭ со степенью защиты IP31. Щит состоит из трех отсеков: вводно-учетного, распределительного и отсека слаботочного оборудования. В вводно-учетном и распределительном отсеках размещены перфорированные планки для крепления автоматических выключателей и счетчиков (по количеству квартир).

На каждом квартирном ответвлении этажные щиты оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А) до приборов учета и автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А) после приборов учета. Непосредственно в квартирах производится монтаж утапливаемых квартирных щитов типа на 12 групп. На вводах квартирные щиты оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А), на отходящих линиях автоматическими выключателями «ВА47-63» (10 А), и дифференциальными автоматическими выключателями типа «АВДТ-63» (16, 20 А/30 мА).

Питание электроприемников систем противопожарной защиты на объекте осуществляется от панели противопожарных устройств ППУ, которая в свою очередь питается от вводной панели вводно-распределительного устройства ВРУ, через щит АВР (автоматический ввод резерва). Фасад панели ППУ имеет красную окраску.

Для управления лифтами, насосным оборудованием и наружным освещением производится монтаж электрических щитов, поставляемых комплектно с оборудованием. Электропитание лифтового оборудования выполнено по I-ой категории надежности электроснабжения т вводной панели вводно-распределительного устройства ВРУ, через щит АВР (автоматический ввод резерва).

Учет электрической энергии

Для коммерческого учета расхода электроэнергии предусматривается на границе балансовой принадлежности в СП установка счетчиков трансформаторного включения, с возможностью передачи данных по GSM модему, совместно с аппаратами защиты и коммутации.

Технический учёт предусмотрен в щитах ВРУ, АВР счетчиками марки «СКАТ 315Э/1(0,5)S» 5(60),5(7,5)А.

Поквартирный учет – счетчиками марки «СКАТ 101Э/1S» 5(60)А в щитах этажных ЩЭ

Основные электроприемники

В жилом доме основными электроприемниками являются:

- электроприемники квартир (электрическое освещение, розеточные сети);
- оборудование противопожарных устройств (аварийное освещение, установка пожарной сигнализация);
- электрическое освещение (рабочее, ремонтное, наружное);
- лифтовое оборудование;
- телекоммуникационное оборудование.

Компенсация реактивной мощности

В проектируемом жилом доме, в связи с высоким значением коэффициента активной мощности ($\cos\varphi=0,95$) мероприятия по компенсации реактивной мощности не выполняются.

Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Основными мероприятиями по экономии электрической энергии являются:

- равномерное распределение нагрузки по фазам;
- автоматическое управление освещением при помощи фотореле и от датчиков движения;
- сокращение области применения ламп накаливания и замена их на энергоэкономичные источники света;
- применение светодиодных ламп меньшей мощности с более высокой светоотдачей;
- сечения кабелей распределительных сетей выбраны с учетом потери напряжения, рабочего тока и минимального тока срабатывания защиты.

Монтаж оборудования и кабелепрокладка

Распределительные и групповые линии предусмотрено выполнить силовым кабелем 0,66 кВ с медными жилами, оболочкой из ПВХ пластика пониженной горючести, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS и огнестойкими ВВГнг(А)-FRLS для систем противопожарной защиты. Кабели прокладываются открыто - в подвале по кабельным конструкциям и в ПВХ трубах по строительным конструкциям; скрыто - в кабельных каналах в ПВХ трубах, скрыто под штукатуркой стен выше отм. 0,000.

Расстояния между точками крепления при горизонтальной и вертикальной прокладке труб приняты не более 300 мм. Расстояния между точками крепления при горизонтальной прокладке лотков принять не более 1500 мм. При параллельной прокладке расстояние от кабелей (лотков) до трубопроводов принято не менее 100 мм.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрено проложить отдельно от остальных силовых кабелей на расстоянии не менее 100 мм. При совместной прокладке в лотках кабелей предусмотрено разделить перегородкой и разнести по разным сторонам.

Групповые линии квартир выполняют:

- от щитов к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1 м от пола кабелем сечением 3x1,5 мм² и 2x1,5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;
- от щитов к розеткам - кабелем 3x2,5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;

- к светильникам кабелем 3x1.5 и 4x1.5 мм² скрыто в пустотах ж/б плит перекрытия.

Кабели прокладываемые скрыто под штукатуркой стен должны располагаться горизонтально, вертикально или параллельно кромкам стен помещения. Крепление плоских кабелей при скрытой прокладке должно обеспечивать плотное прилегание их к строительным основаниям. Расстояния между точками крепления не более 300 мм. При скрытой параллельной прокладке двух и более плоских кабелей они должны быть уложены в борозде плашмя, рядами с зазором не менее 5 мм.

Горизонтальные и вертикальные проходки кабелей и проводов предусмотрено выполнить через участки труб (гильзы), заполненные противопожарной пеной с последующим покрытием торцов клеевым раствором. Применяются ПВХ и ПНД трубы имеющие сертификат соответствия пожарной безопасности.

В жилых комнатах предусмотрено не менее одной розетки (h=1,0) на каждые полные 3 м периметра комнаты. В холле (коридоре) устанавливаются розетки над дверью для WIFI (h=2,3) и вторую в другом месте (h=0,3). В кухне (газовая труба на высоте 800 мм от у.ч.п.) предусмотрены не менее 6 штепсельных розеток, в том числе розетки у разделочного стола и для газового котла (h=1,3), газоанализатора (h=2,0), двояная для духового шкафа и варочной поверхности (h=0,2), розетка у обеденного стола (h=1,0), устанавливаемые не ближе 50 см к газовой трубе. В санузле предусмотрена 1 штепсельная розетка (h=1,1) со степенью защиты IP44. Установку розеток и прокладку кабелей предусмотрено выполнить на расстоянии не менее чем 100 мм до полотенецсушителей и радиаторов. Не используется установка штепсельных розеток непосредственно над и под мойками, а также скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами. Для каждой квартиры устанавливается электрический звонок (h=2,2) с кнопкой (h=1,0) и подключить от розеточной группы прихожей.

Предусмотрено электроснабжение кровельной воронки с электроподогревом, кабель электрообогрева – саморегулирующийся штатный мощностью 10-30 Вт (220 В) и длиной 0,8 м, меняющий теплоотдачу в зависимости от температуры воздуха. Подключение предусмотрено выполнить от выключателей устанавливаемые на последнем этаже в щитах этажных ЩЭ. На первых этажах в щитах ЩЭ предусмотрены группы для подключения блоков питания домофонов. Кабель электроснабжения щита ШУЛ предусмотрено проложить открыто на скобах по стенам шахты лифта совместно с кабелем освещения лифтовой шахты.

Организация масляного и ремонтного хозяйства

Многоквартирный жилой дом не является производственным объектом, следовательно решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не разрабатываются.

Заземление и молниезащита

Для объекта принята система заземления TN-C-S.

На вводе здания выполняется основная система уравнивания потенциалов (ОСУП). В роли главной заземляющей шины (ГЗШ) применяется шина РЕ ВРУ. К ГЗШ подключить основной защитный (PEN) проводник питающей сети, наружный контур заземления заземляющим проводником ПуГВ 1x35. Газопроводы (после изолирующей вставки) подключить к заземляющему устройству через проводник ОСУП (пруток горячеоцинкованный диаметром 8 мм). Место подсоединения выполняется разъемным - болтовым.

В санузлах (ваннах) квартир предусмотрено выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов (ДСУП), к которой подключаются все доступные прикосновению сторонние проводящие части (корпус ванн, металлические трубы при наличии) кабелем ПуГВ 1x2,5 мм² проложенным под штукатуркой. К месту установки ванны прокладывается проводник ПуГВ 1x2,5 мм² под штукатуркой и выводится конец длиной 0,5 м на высоте 0,2 м. Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников предусмотрено выполнить в стандартной пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной на 6 присоединений, устанавливаемой на высоте около отсечного крана холодной воды в нише канализационного стояка. К заземляющей шине в коробке от нулевой защитной шины РЕ щита прокладывается главный проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 мм² под штукатуркой.

Предусматривается система молниезащиты здания по 4 уровню надежности защиты от прямых ударов молний (СО 153-34.21.122-2003). Внешняя молниезащита состоит из молниеприемников, токоотводов и заземлителей. В качестве молниеприемника используется прутко-катанка из горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, уложенный на кровле в виде молниеприемной сетки с шагом ячеек не более 20x20 м. На плоской кровле прутко закрепляется круглым пластиковым держателем на бетоне с шагом установки 1 м. Металлическое ограждение кровли предусмотрено использовать в качестве составной части молниеприемной сетки. Узлы сетки предусмотрено соединить сваркой или соединителями. Выступающие над крышей металлические (вентустановки) и неметаллические элементы (вентканалы) оборудуются стержневыми молниеприемниками из алюминия диаметр 16 мм высотой не менее 1000 мм (от верхней точки защищаемого оборудования) присоединяемыми к молниеприемной сетке. В случае установки на кровле здания иных металлических конструкций (в том числе спутниковые и ДМВ антенны), они должны быть присоединены к общей системе молниезащиты.

В качестве токоотвода используется прутко-катанка из горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, спуски к контуру заземления выполняются не реже чем через 25 м под слоем утеплителя. Пруток крепится перфорированной лентой с шагом 0,33 мм. В местах прохождения токоотвода применяется в качестве утеплителя каменная вата на расстоянии 100 мм в каждую сторону от токоотвода. Допускается открытая прокладка прутка по чистовой отделке фасада закрепленного с помощью специального крепежа с шагом 1 м.

Наружный контур заземления (горизонтальные участки) выполняется из горячеоцинкованной полосы 40x4 мм (замена на алюминий и стальную полосу не допускается).

Заземлители наружного контура предусмотрено проложить на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не менее 1 м от стены здания. На высоте 0,3 м от уровня земли выполнить соединение токоотводов с горизонтальным

заземлителем с помощью специального соединителя, соединение элементов закрыть пластиковым лючком покрашенного в цвет фасада. В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального заземлителя из горячеоцинкованной стали круглого сечения диаметром 16мм длиной 3 м. Предусмотрено выполнить соединение наружного контура заземления с шиной ГЗШ двумя заземляющими проводниками. Кабели подключаются в разных местах к шине ГЗШ. Концы труб прокладки заземляющего проводника уплотняются монтажной пеной.

Для защиты здания от вторичных проявлений молнии предусмотрены мероприятия:

- внутри здания между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения меньше чем на 10 см через каждые 30 м выполнить перемычки из кабеля ПуГВ 1х25 мм²;
- во фланцевых соединениях металлических трубопроводов (при наличии) внутри здания обеспечить нормальную затяжку не менее четырех болтов на каждый фланец.

Металлические конструкции лифтовой установки и ограждения предусмотрено присоединить к РЕ шине щита управления лифтом (ЩУЛ) проводником системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1х4 мм².

Электрическое освещение

Предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное, резервное) и ремонтное освещение.

В качестве рабочего и аварийного освещения в местах МОП предусмотрено использовать светодиодные светильники «ДПО 5010» 8 Вт со степенью защиты IP65. Светильники в местах МОП устанавливаются на перекрытиях для нормированного освещения пола (установка на стенах не допускается ввиду недостаточности освещенности пола и присутствия слепящего действия).

Управление рабочим освещением жилых этажей (коридоров, лестничных клеток) происходит автоматически от датчиков движения.

Управление аварийным освещением лестничных клеток происходит автоматически от фотореле с наступлением сумерек (без датчиков движения). В темное время суток аварийное освещение лестничных клеток постоянно включено.

Управление аварийным освещением коридоров подвала выполняется вручную от выключателей при входе.

Управление аварийным освещением коридоров жилых этажей происходит от датчиков движения.

Питание рабочего освещения мест общего пользования предусмотрено выполнить от панели МОП. Питание аварийного освещения мест общего пользования выполняется от панели ППУ по I категории надежности электроснабжения независимо от питания рабочего освещения.

В санузлах квартир предусмотреть установку потолочного патрона, вывести кабель 3х1,5 длиной 20 см над умывальниками на высоте 2,0 м.

Выключатель освещения 2х клавишный устанавливается вне помещений с влажной средой. Предусмотрено вывести кабель сечением 2х1,5 мм длиной 20 см в вентиляционное отверстие. В кухнях (для подключения вытяжки, вентилятора) выводится кабель 3х1,5 мм от розеточной сети в вентиляционное отверстие без коммутации фазы.

В жилых комнатах, кухнях, холлах квартир предусмотрены подвесные патроны, присоединяемые к клеммной колодке для подключения светильников. В жилых комнатах квартир, кухнях площадью 10 м² и более предусматривается возможность установки многоламповых светильников.

В квартирах выключатели утопленного исполнения предусмотрено установить со стороны дверной ручки на высоте 1 м (для ванны при входе за пределами ванны). Во всех комнатах и кухнях (площадью более 10 м²) квартир используются двухклавишные выключатели.

На фасаде здания предусмотрено установить домовой знак со светодиодной подсветкой и световой указатель пожарного гидранта с подключением от панели ППУ. Включение происходит от общего фотореле.

Резервное освещение предусмотрено в электрощитовой, водомерном узле, насосной. Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой, водомерном узле, насосной светильниками на 12 В, включенными через разделительные понижающие трансформаторы «ЯТП-0,25».

Эвакуационное освещение предусмотрено над входом в здание, в коридорах, на лестничных клетках.

Средняя нормируемая освещенность объекта принимается в соответствии с действующих норм.

Выбор оборудования электрического освещения с учетом мест его расположения будет произведен на стадии «Р», выполнен расчет мощности, потребляемым электрическим освещением методом удельной мощности.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено произвести от панели МОП из электрощитовой проектируемого объекта кабелем АВБШв 4х6 L=70м подземно.

В качестве наружного освещения применяются светодиодные светильники мощностью 50 Вт на металлических опорах высотой 5-6 м фирмы «Rosa».

В качестве основной защитной меры безопасности служит защитное заземление. Предусмотрено защитное заземление светильников, опор путем соединения их к РЕ-проводнику питающей сети через заземляющий болт на опоре. Управление наружным освещением предусмотрено от общего фотореле устанавливаемого снаружи на стене вдали от прямых источников света. Средняя освещенность для второстепенных проездов, дворов и хозяйственных площадок – 2 лк, детские площадки и места отдыха во дворах – 10 лк, открытой стоянки автомобилей – 6 лк

Над входами в здание на стенах предусмотрено установить светодиодные светильники со степенью защиты IP54 на высоте не менее 2.5 м, класса защиты - 2, обеспечивающие среднюю освещенность на дорожном покрытии не менее:

- 6 лк - на площадке основного входа;
- 4 лк - на площадке запасного или технического входа, а также на пешеходной дорожке в пределах 4 м от основного входа в здание.

Светильники светодиодные в шахте лифта установить на стенах с шагом 3 м с учетом расположения не более чем 500 мм от самой верхней и самой нижней точек шахты. Управление освещением шахты выполняется из щита ЩУЛ.

Дом № 3 по ГП

Подключение проектируемого объекта к сети электроснабжения выполняется на основании технических условий № Z-7786/20 без даты, выданных АО «Янтарьэнерго». Источником электроснабжения является ПС 110 кВ О-10 Зеленоградск, КВЛ 15-153, ТП 153-16, и ПС 110 кВ О-27 Муромская, КВЛ 15-153, ТП 153-20. Точками присоединения к электрической сети являются болтовые соединения на ТТ, I и II секции 2-х секционной СП 0,4 кВ наружного исполнения с системой учета электроэнергии с трансформаторами тока, устанавливаемой сетевой компанией на границе земельного участка. Разрешенная мощность 375,0 кВт.

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ей категории надежности электроснабжения. Электропитание лифтового оборудования, оборудования ППЗ и аварийного освещения осуществляется по I-ой категории надежности электроснабжения.

Наружные сети

От СП до ВРУ взаиморезервируемые кабельные линии кабелем АПВБШв 4х50 длиной 106м, предусмотрено проложить в земле в разных траншеях на расстоянии 1 м друг от друга на глубине 0,7 м (под проезжей частью – 1 м), в стесненных условиях выполняется совместная прокладка с уменьшенным расстоянием в соответствии с ПУЭ в трубах. Кабели укладываются в траншею с запасом по длине («змейкой» с запасом 1-2%), достаточным для компенсации смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Под кабель предусмотрено выполнить постель из песка толщиной 100 мм, а сверху присыпать песком высотой 200 мм с засыпкой вынутым грунтом без камней и мусора. Кабели защищаются при пересечении инженерных коммуникаций трубами ПНД 110 мм, при пересечении проезда для автомашин - трубами SDR 110 мм (1 труба резервная). При сближении кабельных линии со стволами деревьев и опорами ВЛ 0,4 кВ на расстоянии менее 2 метров, кабели предусмотрено проложить в трубах. Кабели в трубах в земле накрыть лентой защитно-сигнальной ЛЗС. На всем протяжении (где нет труб) кабели защитить плиткой ПЗК. Прокладку кабельных линий предусматривается выполнить согласно типовому проекту А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Перед началом земляных работ предусмотрено вызвать представителей организаций, эксплуатирующих инженерные сети, для уточнения расположения их на месте. Местонахождение подземных коммуникаций уточняется перед началом прокладки кабеля - указаниями владельцев коммуникаций, поисками высокочувствительными трассоискателями, шурфовкой в подготовительный период. Вводы кабелей в здание (в осях Дс-Ис/1с-3с), выполняются в трубах и герметизируются. Кабели в электрощитовой предусмотрено проложить в металлическом лотке и покрыть огнезащитным составом.

В аварийном режиме сечение кабелей выбрано по допустимым токовым нагрузкам, допустимой потере напряжения и с проверкой аппаратов защиты по условиям однофазного короткого замыкания на землю.

Принятая схема электроснабжения

Принята радиальная схема электроснабжения с глухозаземленной нейтралью по схеме TN-C-S от щитов ВРУ1 АВР, ППУ расположенных в помещении электрощитовой, в подвале 2-ой секции жилого дома (в осях Дс-Ис/1с-3с). ВРУ жилого дома запитано двумя кабельными линиями. Конструктивно ВРУ используется индивидуального изготовления, состоит из 2-х секционной распределительной панели, панели АВР и панели общедомового оборудования (МОП). Панели на вводе оснащаются перекидными рубильниками 250А. Панель АВР включает устройство АВР «ТСР1», автоматические выключатели до счетчика «СКАТ 315Э/1 5(60)», автоматические выключатели к нагрузкам «ВА47-63», питает панель общедомового оборудования (МОП) и ППУ. Панель МОП и панель противопожарных устройств (ППУ) запитываются от отдельных групп панели АВР. Распределительные панели на отходящих линиях оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-100» (63 А). Панель МОП1 на отходящих линиях оснащается автоматическими выключателями «ВА47-63» (6, 10, 16, 25А), дифференциальными автоматами «АВДТ-63» (10А/30мА).

Основными показателями проекта для ВРУ1 жилого дома являются:

- расчетная мощность - $P_p=57,0$ кВт;
- расчетный ток - $I_p=91,3$ А;
- коэффициент мощности - $\cos\varphi=0,95$;
- потеря напряжения - $\Delta U=2,72$ %.

Для распределения электрической энергии внутри жилого дома, на этажах в жилых секциях, на каждой этажной площадке предусматривается установить утапливаемый металлический этажный щит ЩЭ со степенью защиты IP31. Щит состоит из трех отсеков: вводно-учетного, распределительного и отсека слаботочного оборудования. В вводно-учетном и распределительном отсеках размещены перфорированные планки для крепления автоматических выключателей и счетчиков (по количеству квартир).

На каждом квартирном ответвлении этажные щиты оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А) до приборов учета и автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А) после приборов учета. Непосредственно в квартирах производится монтаж утапливаемых квартирных щитов типа на 12 групп. На вводах квартирные щиты оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А), на отходящих линиях автоматическими выключателями «ВА47-63» (10 А), и дифференциальными автоматическими выключателями типа «АВДТ-63» (16, 20 А/30 мА).

Питание электроприемников систем противопожарной защиты на объекте осуществляется от панели противопожарных устройств ППУ, которая в свою очередь питается от вводной панели вводно-распределительного устройства ВРУ, через щит АВР (автоматический ввод резерва). Фасад панели ППУ имеет красную окраску.

Для управления лифтами, насосным оборудованием и наружным освещением производится монтаж электрических щитов, поставляемых комплектно с оборудованием. Электропитание лифтового оборудования выполнено по I-ой категории надежности электроснабжения т вводной панели вводно-распределительного устройства ВРУ, через щит АВР (автоматический ввод резерва).

Учет электрической энергии

Для коммерческого учета расхода электроэнергии предусматривается на границе балансовой принадлежности в СП установка счетчиков трансформаторного включения, с возможностью передачи данных по GSM модему, совместно с аппаратами защиты и коммутации.

Технический учёт предусмотрен в щитах ВРУ, АВР счетчиками марки «СКАТ 315Э/1(0,5)S» 5(60), 10(100)А.

Поквартирный учет – счетчиками марки «СКАТ 101Э/1S» 5(60)А в щитах этажных ЩЭ

Основные электроприемники

В жилом доме основными электроприемниками являются:

- электроприемники квартир (электрическое освещение, розеточные сети);
- оборудование противопожарных устройств (аварийное освещение, установка пожарной сигнализация);
- электрическое освещение (рабочее, ремонтное, наружное);
- лифтовое оборудование;
- телекоммуникационное оборудование.

Компенсация реактивной мощности

В проектируемом жилом доме, в связи с высоким значением коэффициента активной мощности ($\cos\varphi=0,95$) мероприятия по компенсации реактивной мощности не выполняются.

Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Основными мероприятиями по экономии электрической энергии являются:

- равномерное распределение нагрузки по фазам;
- автоматическое управление освещением при помощи фотореле и от датчиков движения;
- сокращение области применения ламп накаливания и замена их на энергоэкономичные источники света;
- применение светодиодных ламп меньшей мощности с более высокой светоотдачей;
- сечения кабелей распределительных сетей выбраны с учетом потери напряжения, рабочего тока и минимального тока срабатывания защиты.

Монтаж оборудования и кабелепрокладка

Распределительные и групповые линии предусмотрено выполнить силовым кабелем 0,66 кВ с медными жилами, оболочкой из ПВХ пластика пониженной горючести, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS и огнестойкими ВВГнг(А)-FRLS для систем противопожарной защиты. Кабели прокладываются открыто - в подвале по кабельным конструкциям и в ПВХ трубах по строительным конструкциям; скрыто - в кабельных каналах в ПВХ трубах, скрыто под штукатуркой стен выше отм. 0,000.

Расстояния между точками крепления при горизонтальной и вертикальной прокладке труб приняты не более 300 мм. Расстояния между точками крепления при горизонтальной прокладке лотков принять не более 1500 мм. При параллельной прокладке расстояние от кабелей (лотков) до трубопроводов принято не менее 100 мм.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрено проложить отдельно от остальных силовых кабелей на расстоянии не менее 100 мм. При совместной прокладке в лотках кабелей предусмотрено разделить перегородкой и разнести по разным сторонам.

Групповые линии квартир выполняют:

- от щитов к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1 м от пола кабелем сечением 3x1,5 мм² и 2x1,5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;
- от щитов к розеткам - кабелем 3x2,5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;
- к светильникам кабелем 3x1,5 и 4x1,5 мм² скрыто в пустотах ж/б плит перекрытия.

Кабели прокладываемые скрыто под штукатуркой стен должны располагаться горизонтально, вертикально или параллельно кромкам стен помещения. Крепление плоских кабелей при скрытой прокладке должно обеспечивать плотное прилегание их к строительным основаниям. Расстояния между точками крепления не более 300 мм. При скрытой параллельной прокладке двух и более плоских кабелей они должны быть уложены в борозде плашмя, рядами с зазором не менее 5 мм.

Горизонтальные и вертикальные проходки кабелей и проводов предусмотрено выполнить через участки труб (гильзы), заполненные противопожарной пеной с последующим покрытием торцов клеевым раствором. Применяются ПВХ и ПНД трубы имеющие сертификат соответствия пожарной безопасности.

В жилых комнатах предусмотрено не менее одной розетки (h=1,0) на каждые полные 3 м периметра комнаты. В холле (коридоре) устанавливаются розетки над дверью для WIFI (h=2,3) и вторую в другом месте (h=0,3). В кухне

(газовая труба на высоте 800 мм от у.ч.п.) предусмотрены не менее 6 штепсельных розеток, в том числе розетки у разделочного стола и для газового котла ($h=1,3$), газоанализатора ($h=2,0$), сдвоенная для духового шкафа и варочной поверхности ($h=0,2$), розетка у обеденного стола ($h=1,0$), устанавливаемые не ближе 50 см к газовой трубы. В санузле предусмотрена 1 штепсельная розетка ($h=1,1$) со степенью защиты IP44. Установку розеток и прокладку кабелей предусмотрено выполнить на расстоянии не менее чем 100 мм до полотенецсушителей и радиаторов. Не используется установка штепсельных розеток непосредственно над и под мойками, а также скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами. Для каждой квартиры устанавливается электрический звонок ($h=2,2$) с кнопкой ($h=1,0$) и подключить от розеточной группы прихожей.

Предусмотрено электроснабжение кровельной воронки с электроподогревом, кабель электрообогрева – саморегулирующийся штатный мощностью 10-30 Вт (220 В) и длиной 0,8 м, меняющий теплоотдачу в зависимости от температуры воздуха. Подключение предусмотрено выполнить от выключателей устанавливаемые на последнем этаже в щитах этажных ЩЭ. На первых этажах в щитах ЩЭ предусмотрены группы для подключения блоков питания домофонов. Кабель электроснабжения щита ШУЛ предусмотрено проложить открыто на скобах по стенам шахты лифта совместно с кабелем освещения лифтовой шахты.

Организация масляного и ремонтного хозяйства

Множквартирный жилой дом не являются производственным объектом, следовательно решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не разрабатываются.

Заземление и молниезащита

Для объекта принята система заземления TN-C-S.

На вводе здания выполняется основная система уравнивания потенциалов (ОСУП). В роли главной заземляющей шины (ГЗШ) применяется шина РЕ ВРУ. К ГЗШ подключить основной защитный (PEN) проводник питающей сети, наружный контур заземления заземляющим проводником ПуГВ 1x35. Газопроводы (после изолирующей вставки) подключить к заземляющему устройству через проводник ОСУП (пруток горячеоцинкованный диаметром 8 мм). Место подсоединения выполняется разъемным - болтовым.

В санузлах (ванных) квартир предусмотрено выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов (ДСУП), к которой подключаются все доступные прикосновению сторонние проводящие части (корпус ванн, металлические трубы при наличии) кабелем ПуГВ 1x2,5 мм² проложенным под штукатуркой. К месту установки ванны прокладывается проводник ПуГВ 1x2,5 мм² под штукатуркой и выводится конец длиной 0,5 м на высоте 0,2 м. Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников предусмотрено выполнить в стандартной пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной на 6 присоединений, устанавливаемой на высоте около отсечного крана холодной воды в нише канализационного стояка. К заземляющей шине в коробке от нулевой защитной шины РЕ щита прокладывается главный проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 мм² под штукатуркой.

Предусматривается система молниезащиты здания по 4 уровню надежности защиты от прямых ударов молний (СО 153-34.21.122-2003). Внешняя молниезащита состоит из молниеприемников, токоотводов и заземлителей. В качестве молниеприемника используется прутко-катанка из горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, уложенный на кровле в виде молниеприемной сетки с шагом ячеек не более 20x20 м. На плоской кровле прутко закрепляется круглым пластиковым держателем на бетоне с шагом установки 1 м. Металлическое ограждение кровли предусмотрено использовать в качестве составной части молниеприемной сетки. Узлы сетки предусмотрено соединить сваркой или соединителями. Выступающие над крышей металлические (вентустановки) и неметаллические элементы (вентканалы) оборудуются стержневыми молниеприемниками из алюминия диаметр 16 мм высотой не менее 1000 мм (от верхней точки защищаемого оборудования) присоединяемыми к молниеприемной сетке. В случае установки на кровле здания иных металлических конструкций (в том числе спутниковые и ДМВ антенны), они должны быть присоединены к общей системе молниезащиты.

В качестве токоотвода используется прутко-катанка из горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, спуски к контуру заземления выполняются не реже чем через 25 м под слоем утеплителя. Пруток крепится перфорированной лентой с шагом 0,33 мм. В местах прохождения токоотвода применяется в качестве утеплителя каменная вата на расстоянии 100 мм в каждую сторону от токоотвода. Допускается открытая прокладка прутка по чистовой отделке фасада закрепленного с помощью специального крепежа с шагом 1 м.

Наружный контур заземления (горизонтальные участки) выполняется из горячеоцинкованной полосы 40x4 мм (замена на алюминий и стальную полосу не допускается).

Заземлители наружного контура предусмотрено проложить на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не менее 1 м от стены здания. На высоте 0,3 м от уровня земли выполнить соединение токоотводов с горизонтальным заземлителем с помощью специального соединителя, соединение элементов закрыть пластиковым лючком покрашенного в цвет фасада. В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального заземлителя из горячеоцинкованной стали круглого сечения диаметром 16мм длиной 3 м. Предусмотрено выполнить соединение наружного контура заземления с шиной ГЗШ двумя заземляющими проводниками. Кабели подключаются в разных местах к шине ГЗШ. Концы труб прокладки заземляющего проводника уплотняются монтажной пеной.

Для защиты здания от вторичных проявлений молнии предусмотрены мероприятия:

- внутри здания между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения меньше чем на 10 см через каждые 30 м выполнить перемычки из кабеля ПуГВ 1x25 мм²;

- во фланцевых соединениях металлических трубопроводов (при наличии) внутри здания обеспечить нормальную затяжку не менее четырех болтов на каждый фланец.

Металлические конструкции лифтовой установки и ограждения предусмотрено присоединить к РЕ шине щита управления лифтом (ЩУЛ) проводником системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 мм².

Электрическое освещение

Предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное, резервное) и ремонтное освещение.

В качестве рабочего и аварийного освещения в местах МОП предусмотрено использовать светодиодные светильники «ДПО 5010» 8 Вт со степенью защиты IP65. Светильники в местах МОП устанавливаются на перекрытиях для нормированного освещения пола (установка на стенах не допускается ввиду недостаточности освещенности пола и присутствия слепящего действия).

Управление рабочим освещением жилых этажей (коридоров, лестничных клеток) происходит автоматически от датчиков движения.

Управление аварийным освещением лестничных клеток происходит автоматически от фотореле с наступлением сумерек (без датчиков движения). В темное время суток аварийное освещение лестничных клеток постоянно включено.

Управление аварийным освещением коридоров подвала выполняется вручную от выключателей при входе.

Управление аварийным освещением коридоров жилых этажей происходит от датчиков движения.

Питание рабочего освещения мест общего пользования предусмотрено выполнить от панели МОП. Питание аварийного освещения мест общего пользования выполняется от панели ППУ по I категории надежности электроснабжения независимо от питания рабочего освещения.

В санузлах квартир предусмотреть установку потолочного патрона, вывести кабель 3x1,5 длиной 20 см над умывальниками на высоте 2,0 м.

Выключатель освещения 2х клавишный устанавливается вне помещений с влажной средой. Предусмотрено вывести кабель сечением 2x1,5 мм длиной 20 см в вентиляционное отверстие. В кухнях (для подключения вытяжки, вентилятора) выводится кабель 3x1,5 мм от розеточной сети в вентиляционное отверстие без коммутации фазы.

В жилых комнатах, кухнях, холлах квартир предусмотрены подвесные патроны, присоединяемые к клеммной колодке для подключения светильников. В жилых комнатах квартир, кухнях площадью 10 м² и более предусматривается возможность установки многоламповых светильников.

В квартирах выключатели утопленного исполнения предусмотрено установить со стороны дверной ручки на высоте 1 м (для ванны при входе за пределами ванны). Во всех комнатах и кухнях (площадью более 10 м²) квартир используются двухклавишные выключатели.

На фасаде здания предусмотрено установить домовой знак со светодиодной подсветкой и световой указатель пожарного гидранта с подключением от панели ППУ. Включение происходит от общего фотореле.

Резервное освещение предусмотрено в электрощитовой, водомерном узле, насосной. Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой, водомерном узле, насосной светильниками на 12 В, включенными через разделительные понижающие трансформаторы «ЯТП-0,25».

Эвакуационное освещение предусмотрено над входом в здание, в коридорах, на лестничных клетках.

Средняя нормируемая освещенность объекта принимается в соответствии с действующих норм.

Выбор оборудования электрического освещения с учетом мест его расположения будет произведен на стадии «Р», выполнен расчет мощности, потребляемым электрическим освещением методом удельной мощности.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено произвести от панели МОП из электрощитовой проектируемого объекта кабелем АВВШв 4x6 L=70м подземно.

В качестве наружного освещения применяются светодиодные светильники мощностью 50 Вт на металлических опорах высотой 5-6 м фирмы «Rosa».

В качестве основной защитной меры безопасности служит защитное заземление. Предусмотрено защитное заземление светильников, опор путем соединения их к РЕ-проводнику питающей сети через заземляющий болт на опоре. Управление наружным освещением предусмотрено от общего фотореле устанавливаемого снаружи на стене вдали от прямых источников света. Средняя освещенность для второстепенных проездов, дворов и хозяйственных площадок – 2 лк, детские площадки и места отдыха во дворах – 10 лк, открытой стоянки автомобилей – 6 лк

Над входами в здание на стенах предусмотрено установить светодиодные светильники со степенью защиты IP54 на высоте не менее 2.5 м, класса защиты - 2, обеспечивающие среднюю освещенность на дорожном покрытии не менее:

- 6 лк - на площадке основного входа;

- 4 лк - на площадке запасного или технического входа, а также на пешеходной дорожке в пределах 4 м от основного входа в здание.

Светильники светодиодные в шахте лифта установить на стенах с шагом 3 м с учетом расположения не более чем 500 мм от самой верхней и самой нижней точек шахты. Управление освещением шахты выполняется из щита ЩУЛ.

II этап строительства

Дом № 4 по ГП

Подключение проектируемого объекта к сети электроснабжения выполняется на основании технических условий № Z-7786/20 без даты, выданных АО «Янтарьэнерго». Источником электроснабжения является ПС 110 кВ О-10 Зеленоградск, КВЛ 15-153, ТП 153-16, и ПС 110 кВ О-27 Муромская, КВЛ 15-153, ТП 153-20. Точками присоединения к электрической сети являются болтовые соединения на ТТ, I и II секции 2-х секционной СП 0,4 кВ

наружного исполнения с системой учета электроэнергии с трансформаторами тока, устанавливаемой сетевой компанией на границе земельного участка. Разрешенная мощность 375,0 кВт.

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ей категории надежности электроснабжения. Электропитание лифтового оборудования, оборудования ППЗ и аварийного освещения осуществляется по I-ой категории надежности электроснабжения.

Наружные сети

От СП до ВРУ взаиморезервируемые кабельные линии кабелем АПВБШв 4x185 длиной 176м, предусмотрено проложить в земле в разных траншеях на расстоянии 1 м друг от друга на глубине 0,7 м (под проезжей частью – 1 м), в стесненных условиях выполняется совместная прокладка с уменьшенным расстоянием в соответствии с ПУЭ в трубах. Кабели укладываются в траншею с запасом по длине («змейкой» с запасом 1-2%), достаточным для компенсации смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Под кабель предусмотрено выполнить постель из песка толщиной 100 мм, а сверху присыпать песком высотой 200 мм с засыпкой вынутым грунтом без камней и мусора. Кабели защищаются при пересечении инженерных коммуникаций трубами ПНД 110 мм, при пересечении проезда для автомашин - трубами SDR 110 мм (1 труба резервная). При сближении кабельных линии со стволами деревьев и опорами ВЛ 0,4 кВ на расстоянии менее 2 метров, кабели предусмотрено проложить в трубах. Кабели в трубах в земле покрыть лентой защитно-сигнальной ЛЗС. На всем протяжении (где нет труб) кабели защитить плиткой ПЗК. Прокладку кабельных линий предусматривается выполнить согласно типовому проекту А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях». Перед началом земляных работ предусмотрено вызвать представителей организаций, эксплуатирующих инженерные сети, для уточнения расположения их на месте. Местонахождение подземных коммуникаций уточняется перед началом прокладки кабеля - указаниями владельцев коммуникаций, поисками высокочувствительными трассоискателями, шурфовкой в подготовительный период. Вводы кабелей в здание, в секцию № 2 (в осях Ес-Ис/15с-16с), выполняются в трубах и герметизируются. Кабели в электрощитовой предусмотрено проложить в металлическом лотке и покрыть огнезащитным составом.

В аварийном режиме сечение кабелей выбрано по допустимым токовым нагрузкам, допустимой потере напряжения и с проверкой аппаратов защиты по условиям однофазного короткого замыкания на землю.

Принятая схема электроснабжения

Принята радиальная схема электроснабжения с глухозаземленной нейтралью по схеме TN-C-S от щитов ВРУ1 АВР, ППУ расположенных в помещении электрощитовой, в подвале 2-ой секции жилого дома (в осях Ес-Ис/15с-16с). ВРУ жилого дома запитано двумя кабельными линиями. Конструктивно ВРУ используется индивидуального изготовления, состоит из 2-х секционной распределительной панели, панели АВР и панели общедомового оборудования (МОП). Панели на вводе оснащаются перекидными рубильниками 250А, автоматическими выключателями «ВА-99» (125 А) и измерительными трансформаторами тока «ТТЕ-30-200/5А» для подключения приборов учета электрической энергии. Панель АВР включает устройство АВР «ТСР1», автоматические выключатели до счетчика «СКАТ 315Э/1 5(60)», автоматические выключатели к нагрузкам «ВА47-63», питает панель общедомового оборудования (МОП) и ППУ. Панель МОП и панель противопожарных устройств (ППУ) запитываются от отдельных групп панели АВР. Распределительные панели на отходящих линиях оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-100» (63 А). Панель МОП1 на отходящих линиях оснащается автоматическими выключателями «ВА47-63» (6, 10, 16, 25А), дифференциальными автоматами «АВДТ-63» (10А/30мА).

Основными показателями проекта для ВРУ1 жилого дома являются:

- расчетная мощность - $P_p=133,0$ кВт;
- расчетный ток - $I_p=213,1$ А;
- коэффициент мощности - $\cos\varphi=0,95$;
- потеря напряжения - $\Delta U=3,14$ %.

Для распределения электрической энергии внутри жилого дома, на этажах в жилых секциях, на каждой этажной площадке предусматривается установить утапливаемый металлический этажный щит ЩЭ со степенью защиты IP31. Щит состоит из трех отсеков: вводно-учетного, распределительного и отсека слаботочного оборудования. В вводно-учетном и распределительном отсеках размещены перфорированные планки для крепления автоматических выключателей и счетчиков (по количеству квартир).

На каждом квартирном ответвлении этажные щиты оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А) до приборов учета и автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А) после приборов учета. Непосредственно в квартирах производится монтаж утапливаемых квартирных щитов типа на 12 групп. На вводах квартирные щиты оснащаются автоматическими выключателями «ВА47-63» (40 А), на отходящих линиях автоматическими выключателями «ВА47-63» (10 А), и дифференциальными автоматическими выключателями типа «АВДТ-63» (16, 20 А/30 мА).

Питание электроприемников систем противопожарной защиты на объекте осуществляется от панели противопожарных устройств ППУ, которая в свою очередь питается от вводной панели вводно-распределительного устройства ВРУ, через щит АВР (автоматический ввод резерва). Фасад панели ППУ имеет красную окраску.

Для управления лифтами, насосным оборудованием и наружным освещением производится монтаж электрических щитов, поставляемых комплектно с оборудованием. Электропитание лифтового оборудования выполнено по I-ой категории надежности электроснабжения т вводной панели вводно-распределительного устройства ВРУ, через щит АВР (автоматический ввод резерва).

Учет электрической энергии

Для коммерческого учета расхода электроэнергии предусматривается на границе балансовой принадлежности в СП установка счетчиков трансформаторного включения, с возможностью передачи данных по GSM модему, совместно с аппаратами защиты и коммутации.

Технический учёт предусмотрен в щитах ВРУ, АВР счетчиками марки «СКАТ 315Э/0,5S» 5(7,5)А.

Поквартирный учет – счетчиками марки «СКАТ 101Э/1S» 5(60)А в щитах этажных ЩЭ

Основные электроприемники

В жилом доме основными электроприемниками являются:

- электроприемники квартир (электрическое освещение, розеточные сети);
- оборудование противопожарных устройств (аварийное освещение, установка пожарной сигнализация);
- электрическое освещение (рабочее, ремонтное, наружное);
- лифтовое оборудование;
- телекоммуникационное оборудование.

Компенсация реактивной мощности

В проектируемом жилом доме, в связи с высоким значением коэффициента активной мощности ($\cos\varphi=0,95$) мероприятия по компенсации реактивной мощности не выполняются.

Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности

Основными мероприятиями по экономии электрической энергии являются:

- равномерное распределение нагрузки по фазам;
- автоматическое управление освещением при помощи фотореле и от датчиков движения;
- сокращение области применения ламп накаливания и замена их на энергоэкономичные источники света;
- применение светодиодных ламп меньшей мощности с более высокой светоотдачей;
- сечения кабелей распределительных сетей выбраны с учетом потери напряжения, рабочего тока и минимального тока срабатывания защиты.

Монтаж оборудования и кабелепрокладка

Распределительные и групповые линии предусмотрено выполнить силовым кабелем 0,66 кВ с медными жилами, оболочкой из ПВХ пластиката пониженной горючести, с низким дымо- и газовыделением ВВГнг(А)-LS и огнестойкими ВВГнг(А)-FRLS для систем противопожарной защиты. Кабели прокладываются открыто - в подвале по кабельным конструкциям и в ПВХ трубах по строительным конструкциям; скрыто - в кабельных каналах в ПВХ трубах, скрыто под штукатуркой стен выше отм. 0,000.

Расстояния между точками крепления при горизонтальной и вертикальной прокладке труб приняты не более 300 мм. Расстояния между точками крепления при горизонтальной прокладке лотков приняты не более 1500 мм. При параллельной прокладке расстояние от кабелей (лотков) до трубопроводов принято не менее 100 мм.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрено проложить отдельно от остальных силовых кабелей на расстоянии не менее 100 мм. При совместной прокладке в лотках кабелей предусмотрено разделить перегородкой и разнести по разным сторонам.

Групповые линии квартир выполняют:

- от щитов к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1 м от пола кабелем сечением 3x1,5 мм² и 2x1,5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;
- от щитов к розеткам - кабелем 3x2,5 мм² скрыто под штукатуркой стен либо в трубах ПНД по плите перекрытия под стяжкой пола;
- к светильникам кабелем 3x1,5 и 4x1,5 мм² скрыто в пустотах ж/б плит перекрытия.

Кабели прокладываемые скрыто под штукатуркой стен должны располагаться горизонтально, вертикально или параллельно кромкам стен помещения. Крепление плоских кабелей при скрытой прокладке должно обеспечивать плотное прилегание их к строительным основаниям. Расстояния между точками крепления не более 300 мм. При скрытой параллельной прокладке двух и более плоских кабелей они должны быть уложены в борозде плашмя, рядами с зазором не менее 5 мм.

Горизонтальные и вертикальные проходки кабелей и проводов предусмотрено выполнить через участки труб (гильзы), заполненные противопожарной пеной с последующим покрытием торцов клеевым раствором. Применяются ПВХ и ПНД трубы имеющие сертификат соответствия пожарной безопасности.

В жилых комнатах предусмотрено не менее одной розетки ($h=1,0$) на каждые полные 3 м периметра комнаты. В холле (коридоре) устанавливаются розетки над дверью для WIFI ($h=2,3$) и вторую в другом месте ($h=0,3$). В кухне (газовая труба на высоте 800 мм от у.ч.п.) предусмотрены не менее 6 штепсельных розеток, в том числе розетки у разделочного стола и для газового котла ($h=1,3$), газоанализатора ($h=2,0$), двояная для духового шкафа и варочной поверхности ($h=0,2$), розетка у обеденного стола ($h=1,0$), устанавливаемые не ближе 50 см к газовой трубе. В санузле предусмотрена 1 штепсельная розетка ($h=1,1$) со степенью защиты IP44. Установку розеток и прокладку кабелей предусмотрено выполнить на расстоянии не менее чем 100 мм до полотенцесушителей и радиаторов. Не используется установка штепсельных розеток непосредственно над и под мойками, а также скрытая установка по одной оси розеток и выключателей в стенах между разными квартирами. Для каждой квартиры устанавливается электрический звонок ($h=2,2$) с кнопкой ($h=1,0$) и подключить от розеточной группы прихожей.

Предусмотрено электроснабжение кровельной воронки с электроподогревом, кабель электрообогрева – саморегулирующийся штатный мощностью 10-30 Вт (220 В) и длиной 0,8 м, меняющий теплоотдачу в зависимости от температуры воздуха. Подключение предусмотрено выполнить от выключателей устанавливаемых на последнем этаже в щитах этажных ЩЭ. На первых этажах в щитах ЩЭ предусмотрены группы для подключения блоков питания домофонов. Кабель электроснабжения щита ШУЛ предусмотрено проложить открыто на скобах по стенам шахты лифта совместно с кабелем освещения лифтовой шахты.

Организация масляного и ремонтного хозяйства

Многоквартирный жилой дом не является производственным объектом, следовательно решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не разрабатываются.

Заземление и молниезащита

Для объекта принята система заземления TN-C-S.

На вводе здания выполняется основная система уравнивания потенциалов (ОСУП). В роли главной заземляющей шины (ГЗШ) применяется шина РЕ ВРУ. К ГЗШ подключить основной защитный (PEN) проводник питающей сети, наружный контур заземления заземляющим проводником ПуГВ 1x35. Газопроводы (после изолирующей вставки) подключить к заземляющему устройству через проводник ОСУП (пруток горячеоцинкованный диаметром 8 мм). Место подсоединения выполняется разъемным - болтовым.

В санузлах (ванных) квартир предусмотрено выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов (ДСУП), к которой подключаются все доступные прикосновению сторонние проводящие части (корпус ванн, металлические трубы при наличии) кабелем ПуГВ 1x2,5 мм² проложенным под штукатуркой. К месту установки ванны прокладывается проводник ПуГВ 1x2,5 мм² под штукатуркой и выводится конец длиной 0,5 м на высоте 0,2 м. Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников предусмотрено выполнить в стандартной пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной на 6 присоединений, устанавливаемой на высоте около отсечного крана холодной воды в нише канализационного стояка. К заземляющей шине в коробке от нулевой защитной шины РЕ щита прокладывается главный проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 мм² под штукатуркой.

Предусматривается система молниезащиты здания по 4 уровню надежности защиты от прямых ударов молний (СО 153-34.21.122-2003). Внешняя молниезащита состоит из молниеприемников, токоотводов и заземлителей. В качестве молниеприемника используется прутко-катанка из горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, уложенный на кровле в виде молниеприемной сетки с шагом ячеек не более 20x20 м. На плоской кровле прутко закрепляется круглым пластиковым держателем на бетоне с шагом установки 1 м. Металлическое ограждение кровли предусмотрено использовать в качестве составной части молниеприемной сетки. Узлы сетки предусмотрено соединить сваркой или соединителями. Выступающие над крышей металлические (вентустановки) и неметаллические элементы (вентканалы) оборудуются стержневыми молниеприемниками из алюминия диаметр 16 мм высотой не менее 1000 мм (от верхней точки защищаемого оборудования) присоединяемыми к молниеприемной сетке. В случае установки на кровле здания иных металлических конструкций (в том числе спутниковые и ДМВ антенны), они должны быть присоединены к общей системе молниезащиты.

В качестве токоотвода используется прутко-катанка из горячеоцинкованной стали диаметром 8 мм, спуски к контуру заземления выполняются не реже чем через 25 м под слоем утеплителя. Пруток крепится перфорированной лентой с шагом 0,33 мм. В местах прохождения токоотвода применяется в качестве утеплителя каменная вата на расстоянии 100 мм в каждую сторону от токоотвода. Допускается открытая прокладка прутка по чистовой отделке фасада закрепленного с помощью специального крепежа с шагом 1 м.

Наружный контур заземления (горизонтальные участки) выполняется из горячеоцинкованной полосы 40x4 мм (замена на алюминий и стальную полосу не допускается).

Заземлители наружного контура предусмотрено проложить на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не менее 1 м от стены здания. На высоте 0,3 м от уровня земли выполнить соединение токоотводов с горизонтальным заземлителем с помощью специального соединителя, соединение элементов закрыть пластиковым лючком покрашенного в цвет фасада. В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотреть установку вертикального заземлителя из горячеоцинкованной стали круглого сечения диаметром 16мм длиной 3 м. Предусмотрено выполнить соединение наружного контура заземления с шиной ГЗШ двумя заземляющими проводниками. Кабели подключаются в разных местах к шине ГЗШ. Концы труб прокладки заземляющего проводника уплотняются монтажной пеной.

Для защиты здания от вторичных проявлений молнии предусмотрены мероприятия:

- внутри здания между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения меньше чем на 10 см через каждые 30 м выполнить перемычки из кабеля ПуГВ 1x25 мм²;

- во фланцевых соединениях металлических трубопроводов (при наличии) внутри здания обеспечить нормальную затяжку не менее четырех болтов на каждый фланец.

Металлические конструкции лифтовой установки и ограждения предусмотрено присоединить к РЕ шине щита управления лифтом (ЩУЛ) проводником системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 мм².

Электрическое освещение

Предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное, резервное) и ремонтное освещение.

В качестве рабочего и аварийного освещения в местах МОП предусмотрено использовать светодиодные светильники «ДПО 5010» 8 Вт со степенью защиты IP65. Светильники в местах МОП устанавливаются на перекрытиях для нормированного освещения пола (установка на стенах не допускается ввиду недостаточности освещенности пола и присутствия слепящего действия).

Управление рабочим освещением жилых этажей (коридоров, лестничных клеток) происходит автоматически от датчиков движения.

Управление аварийным освещением лестничных клеток происходит автоматически от фотореле с наступлением сумерек (без датчиков движения). В темное время суток аварийное освещение лестничных клеток постоянно включено.

Управление аварийным освещением коридоров подвала выполняется вручную от выключателей при входе.

Управление аварийным освещением коридоров жилых этажей происходит от датчиков движения.

Питание рабочего освещения мест общего пользования предусмотрено выполнить от панели МОП. Питание аварийного освещения мест общего пользования выполняется от панели ППУ по I категории надежности электроснабжения независимо от питания рабочего освещения.

В санузлах квартир предусмотреть установку потолочного патрона, вывести кабель 3х1,5 длиной 20 см над умывальниками на высоте 2,0 м.

Выключатель освещения 2х клавишный устанавливается вне помещений с влажной средой. Предусмотрено вывести кабель сечением 2х1,5 мм длиной 20 см в вентиляционное отверстие. В кухнях (для подключения вытяжки, вентилятора) выводится кабель 3х1,5 мм от розеточной сети в вентиляционное отверстие без коммутации фазы.

В жилых комнатах, кухнях, холлах квартир предусмотрены подвесные патроны, присоединяемые к клеммной колодке для подключения светильников. В жилых комнатах квартир, кухнях площадью 10 м² и более предусматривается возможность установки многоламповых светильников.

В квартирах выключатели утопленного исполнения предусмотрено установить со стороны дверной ручки на высоте 1 м (для ванны при входе за пределами ванны). Во всех комнатах и кухнях (площадью более 10 м²) квартир используются двухклавишные выключатели.

На фасаде здания предусмотрено установить домовой знак со светодиодной подсветкой и световой указатель пожарного гидранта с подключением от панели ППУ. Включение происходит от общего фотореле.

Резервное освещение предусмотрено в электрощитовой, водомерном узле, насосной. Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовой, водомерном узле, насосной светильниками на 12 В, включенными через разделительные понижающие трансформаторы «ЯТП-0,25».

Эвакуационное освещение предусмотрено над входом в здание, в коридорах, на лестничных клетках.

Средняя нормируемая освещенность объекта принимается в соответствии с действующих норм.

Выбор оборудования электрического освещения с учетом мест его расположения будет произведен на стадии «Р», выполнен расчет мощности, потребляемым электрическим освещением методом удельной мощности.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено произвести от панели МОП из электрощитовой проектируемого объекта кабелем АВВШв 4х6 L=70м подземно.

В качестве наружного освещения применяются светодиодные светильники мощностью 50 Вт на металлических опорах высотой 5-6 м фирмы «Rosa».

В качестве основной защитной меры безопасности служит защитное заземление. Предусмотрено защитное заземление светильников, опор путем соединения их к РЕ-проводнику питающей сети через заземляющий болт на опоре. Управление наружным освещением предусмотрено от общего фотореле устанавливаемого снаружи на стене вдали от прямых источников света. Средняя освещенность для второстепенных проездов, дворов и хозяйственных площадок – 2 лк, детские площадки и места отдыха во дворах – 10 лк, открытой стоянки автомобилей – 6 лк

Над входами в здание на стенах предусмотрено установить светодиодные светильники со степенью защиты IP54 на высоте не менее 2.5 м, класса защиты - 2, обеспечивающие среднюю освещенность на дорожном покрытии не менее:

- 6 лк - на площадке основного входа;

- 4 лк - на площадке запасного или технического входа, а также на пешеходной дорожке в пределах 4 м от основного входа в здание.

Светильники светодиодные в шахте лифта установить на стенах с шагом 3 м с учетом расположения не более чем 500 мм от самой верхней и самой нижней точек шахты. Управление освещением шахты выполняется из щита ЩУЛ.

4.2.2.11. В части конструктивных решений

Конструктивные и объемно-планировочные решения

I этап строительства

Характеристики жилых домов.

- уровень ответственности здания II;

- класс сооружения КС-2.

Дом № 1 по ГП

Вид: Жилые дома.

Функциональное назначение: многоквартирный жилой домов.

Характерные особенности: Здание двухсекционное 6-ти этажное с учётом подвального этажа, служащего для раскладки инженерных сетей и размещения технического оборудования.

Конструктивная схема: здание бескаркасного типа с несущими поперечными и продольными стенами.

Здание двухсекционное 6-ти этажное с учётом подвального этажа, служащего для раскладки инженерных сетей и размещения технического оборудования.

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая), с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен и перекрытий, образующих геометрически неизменяемую систему.

Внутренние и наружные стены подвального этажа толщиной 400 мм выполнены из ФБС

Плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 828/15-2, толщиной 220 мм.

Лестницы – сборные железобетонные лестничные марши по металлическим лобовым балкам из швеллера.

Ограждение лестницы по индивидуальному изготовлению высотой 0,9 м с решетчатым заполнением каркаса ограждения с шагом не более 150 мм.

Наружные и внутренние стены толщиной 380 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного КМ-р 250x120x140/2.1 НФ/150/1.2/50 на растворе М100.

Вентиляционные и дымовые каналы выполнены из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/Ф25/1.8(до перекрытия последнего этажа). Выше перекрытия последнего этажа выполнена кладка полнотелым кирпичом марки КР-р-по250x120x65/1НФ/100/2.0/50на растворе М100 толщиной 250 мм с обшивкой профилированным листом.

Перегородки толщиной 120 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного КМ-р 250x120x140/2.1 НФ/150/1.2/50 на растворе М50.\

В здании предусмотрен лифт с проходным типом кабины габаритами 1100x2100 мм, грузоподъемностью 1000 кг, без машинного отделения 1 м/с.

Парапет – кладка из камня КМ-р 250x120x140/2.1НФ/150/1.0/50 на растворе М100 толщиной 380 мм.

Кровля – плоская, рулонная не эксплуатируемая. Отвод воды организованный внутренний.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Ограждения балконов и лоджий выполнены на высоту 1,2 м по индивидуальному изготовлению.

По периметру здания выполнена отмостка шириной 1000 мм с покрытием из тротуарной плитки, устроенной по бетонному основанию (бетон класса В7,5) с уклоном $i=0.1$ по слою ПГС толщиной 150 мм.

В здании предусмотрены окна с размерами 0,9x1,2 м с прямыми. Расстояние от стены здания до границы прямки не менее 0,7 м. Прямки монолитные железобетонные класса по прочности В15, марка по морозостойкости F100. По верху прямки выполнена металлическая решетка с решетчатым заполнением с шагом 100 мм.

Над входными группами выполнены козырьки из монолитного железобетона. Покрытие рулонных материалов, выполненного по цементно-песчаной стяжке с уклоном 0.015. Отвод воды внутренний, через водоприемные воронки.

Проектируемые фундаменты – монолитная железобетонная фундаментная плита, бетон класса по прочности В25, марка по водонепроницаемости W8, марка по морозостойкости F100, на естественном основании.

Фундамент устраиваются по бетонной подготовке (бетон класса В7.5) подготовке толщиной 100 мм, выступающей за грани фундамента на 100 мм, выполненной по уплотненному песку средней крупности толщиной 200 мм. Отметка низа фундамента минус 3,000 м, 2,65 в абсолютная отметка; армирование фундаментов выполнены вязанными сетками из арматуры класса А500С.

Дом № 2 по ГП

Вид: Жилые дома.

Функциональное назначение: многоквартирный жилой домов.

Характерные особенности: Здание трехсекционное 6-ти этажное с учётом подвального этажа, служащего для раскладки инженерных сетей и размещения технического оборудования.

Конструктивная схема: здание бескаркасного типа с несущими поперечными и продольными стенами.

Здание трехсекционное 6-ти этажное с учётом подвального этажа, служащего для раскладки инженерных сетей и размещения технического оборудования, сложной формы в плане с размерами в осях 16,69x49,47; 16,88x26,54 м.

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая), с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен и перекрытий, образующих геометрически неизменяемую систему.

Внутренние и наружные стены подвального этажа толщиной 400 мм выполнены из ФБС

Плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 828/15-2, толщиной 220 мм.

Лестницы – сборные железобетонные лестничные марши по металлическим лобовым балкам из швеллера.

Ограждение лестницы по индивидуальному изготовлению высотой 0,9 м с решетчатым заполнением каркаса ограждения с шагом не более 150 мм.

Наружные и внутренние стены толщиной 380 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного КМ-р 250x120x140/2.1 НФ/150/1.2/50 на растворе М100.

Вентиляционные и дымовые каналы выполнены из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/Ф25/1.8(до перекрытия последнего этажа). Выше перекрытия последнего этажа выполнена кладка полнотелым кирпичом марки КР-р-по250x120x65/1НФ/100/2.0/50на растворе М100 толщиной 250 мм с обшивкой профилированным листом.

Перегородки толщиной 120 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного КМ-р 250x120x140/2.1 НФ/150/1.2/50 на растворе М50.\

В здании предусмотрен лифт с проходным типом кабины габаритами 1100x2100 мм, грузоподъемностью 1000 кг, без машинного отделения 1 м/с.

Парапет – кладка из камня КМ-р 250x120x140/2.1НФ/150/1.0/50 на растворе М100 толщиной 380 мм.

Кровля – плоская, рулонная не эксплуатируемая. Отвод воды организованный внутренний.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Ограждения балконов и лоджий выполнены на высоту 1,2 м по индивидуальному изготовлению.

По периметру здания выполнена отмостка шириной 1000 мм с покрытием из тротуарной плитки, устроенной по бетонному основанию (бетон класса В7,5) с уклоном $i=0.1$ по слою ПГС толщиной 150 мм.

В здании предусмотрены окна с размерами 0,9x1,2 м с приямками. Расстояние от стены здания до границы приямка не менее 0,7 м. Приямки монолитные железобетонные класса по прочности В15, марка по морозостойкости F100. По верху приямка выполнена металлическая решетка с решетчатым заполнением с шагом 100 мм.

Над входными группами выполнены козырьки из монолитного железобетона. Покрытие рулонных материалов, выполненного по цементно-песчаной стяжке с уклоном 0.015. Отвод воды внутренний, через водоприемные воронки.

Проектируемые фундаменты – монолитная железобетонная фундаментная плита, бетон класса по прочности В25, марка по водонепроницаемости W8, марка по морозостойкости F100, на естественном основании.

Фундамент устраиваются по бетонной подготовке (бетон класса В7.5) подготовке толщиной 100 мм, выступающей за грани фундамента на 100 мм, выполненной по уплотненному песку средней крупности толщиной 200 мм. Отметка низа фундамента минус 3,000 м, 2,35 в абсолютная отметка; Армирование фундаментов выполнены вязанными сетками из арматуры класса А500С

Дом № 3 по ГП

Вид: Жилые дома.

Функциональное назначение: многоквартирный жилой домов.

Характерные особенности: Здание односекционное 6-ти этажное с учётом подвального этажа, служащего для раскладки инженерных сетей и размещения технического оборудования.

Конструктивная схема: здание бескаркасного типа с несущими поперечными и продольными стенами.

Здание односекционное 6-ти этажное с учётом подвального этажа, служащего для раскладки инженерных сетей и размещения технического оборудования. Строение в плане с размерами в осях 14,74x32,56 м.

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая), с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен и перекрытий, образующих геометрически неизменяемую систему.

Внутренние и наружные стены подвального этажа толщиной 400 мм выполнены из ФБС

Плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 828/15-2, толщиной 220 мм.

Лестницы – сборные железобетонные лестничные марши по металлическим лобовым балкам из швеллера.

Ограждение лестницы по индивидуальному изготовлению высотой 0,9 м с решетчатым заполнением каркаса ограждения с шагом не более 150 мм.

Наружные и внутренние стены толщиной 380 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного КМ-р 250x120x140/2.1 НФ/150/1.2/50 на растворе М100.

Вентиляционные и дымовые каналы выполнены из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/F25/1.8(до перекрытия последнего этажа). Выше перекрытия последнего этажа выполнена кладка полнотелым кирпичом марки КР-р-по250x120x65/1НФ/100/2.0/50на растворе М100 толщиной 250 мм с обшивкой профилированным листом.

Перегородки толщиной 120 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного КМ-р 250x120x140/2.1 НФ/150/1.2/50 на растворе М50.\

В здании предусмотрен лифт с проходным типом кабины габаритами 1100x2100 мм, грузоподъемностью 1000 кг, без машинного отделения 1 м/с.

Парапет – кладка из камня КМ-р 250x120x140/2.1НФ/150/1.0/50 на растворе М100 толщиной 380 мм.

Кровля – плоская, рулонная не эксплуатируемая. Отвод воды организованный внутренний.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Ограждения балконов и лоджий выполнены на высоту 1,2 м по индивидуальному изготовлению.

По периметру здания выполнена отмостка шириной 1000 мм с покрытием из тротуарной плитки, устроенной по бетонному основанию (бетон класса В7,5) с уклоном $i=0.1$ по слою ПГС толщиной 150 мм.

В здании предусмотрены окна с размерами 0,9x1,2 м с приямками. Расстояние от стены здания до границы приямка не менее 0,7 м. Приямки монолитные железобетонные класса по прочности В15, марка по морозостойкости F100. По верху приямка выполнена металлическая решетка с решетчатым заполнением с шагом 100 мм.

Над входными группами выполнены козырьки из монолитного железобетона. Покрытие рулонных материалов, выполненного по цементно-песчаной стяжке с уклоном 0.015. Отвод воды внутренний, через водоприемные воронки.

Проектируемые фундаменты – монолитная железобетонная фундаментная плита, бетон класса по прочности В25, марка по водонепроницаемости W8, марка по морозостойкости F100, на естественном основании.

Фундамент устраиваются по бетонной подготовке (бетон класса В7.5) подготовке толщиной 100 мм, выступающей за грани фундамента на 100 мм, выполненной по уплотненному песку средней крупности толщиной

200 мм. Отметка низа фундамента минус 3,000 м, 2,45 в абсолютная отметка; Армирование фундаментов выполнены вязанными сетками из арматуры класса А500С

II этап строительства

Характеристики жилых домов.

- уровень ответственности здания II;

- класс сооружения КС-2.

Дом № 4 по ГП

Вид: Жилые дома.

Функциональное назначение: многоквартирный жилой домов.

Характерные особенности: Здание пятисекционное 6-ти этажное с учётом подвального этажа, служащего для раскладки инженерных сетей и размещения технического оборудования.

Конструктивная схема: здание бескаркасного типа с несущими поперечными и продольными стенами.

Строение пятисекционное 6-ти этажное с учётом подвального этажа, служащего для раскладки инженерных сетей и размещения технического оборудования, сложной формы в плане с размерами в осях 25,37x16,58; 12,9x16,88; 7,34x14,05; 16,77x38,44; 16,77x7,88; 31,81x16,88м.

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеневая), с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен и перекрытий, образующих геометрически неизменяемую систему.

Внутренние и наружные стены подвального этажа толщиной 400 мм выполнены из ФБС.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 828/15-2, толщиной 220 мм.

Лестницы – сборные железобетонные лестничные марши по металлическим лобовым балкам из швеллера.

Ограждение лестницы по индивидуальному изготовлению высотой 0,9 м с решетчатым заполнением каркаса ограждения с шагом не более 150 мм.

Наружные и внутренние стены толщиной 380 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного КМ-р 250x120x140/2.1 НФ/150/1.2/50 на растворе М100.

Вентиляционные и дымовые каналы выполнены из силикатного кирпича марки СУРПо-М150/Ф25/1.8(до перекрытия последнего этажа). Выше перекрытия последнего этажа выполнена кладка полнотелым кирпичом марки КР-р-по250x120x65/1НФ/100/2.0/50на растворе М100 толщиной 250 мм с обшивкой профилированным листом.

Перегородки толщиной 120 мм выполнены из камня крупноформатного рядового поризованного КМ-р 250x120x140/2.1 НФ/150/1.2/50 на растворе М50.\

В здании предусмотрен лифт с проходным типом кабины габаритами 1100x2100 мм, грузоподъемностью 1000 кг, без машинного отделения 1 м/с.

Парапет – кладка из камня КМ-р 250x120x140/2.1НФ/150/1.0/50 на растворе М100 толщиной 380 мм.

Кровля – плоская, рулонная не эксплуатируемая. Отвод воды организованный внутренний.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Ограждения балконов и лоджий выполнены на высоту 1,2 м по индивидуальному изготовлению.

По периметру здания выполнена отмостка шириной 1000 мм с покрытием из тротуарной плитки, устроенной по бетонному основанию (бетон класса В7,5) с уклоном $i=0.1$ по слою ПГС толщиной 150 мм.

В здании предусмотрены окна с размерами 0,9x1,2 м с приямками. Расстояние от стены здания до границы приямка не менее 0,7 м. Приямки монолитные железобетонные класса по прочности В15, марка по морозостойкости F100. По верху приямка выполнена металлическая решетка с решетчатым заполнением с шагом 100 мм.

Над входными группами выполнены козырьки из монолитного железобетона. Покрытие рулонных материалов, выполненного по цементно-песчаной стяжке с уклоном 0.015. Отвод воды внутренний, через водоприемные воронки.

Проектируемые фундаменты – монолитная железобетонная фундаментная плита, бетон класса по прочности В25, марка по водонепроницаемости W8, марка по морозостойкости F100, на естественном основании.

Фундамент устраиваются по бетонной подготовке (бетон класса В7.5) подготовке толщиной 100 мм, выступающей за грани фундамента на 100 мм, выполненной по уплотненному песку средней крупности толщиной 200 мм. Отметка низа фундамента минус 3,000 м, 2,35 в абсолютная отметка; армирование фундаментов выполнены вязанными сетками из арматуры класса А500С.

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

4.2.3.1. В части планировочной организации земельных участков

Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.3. В части пожарной безопасности

Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.4. В части систем газоснабжения

Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.5. В части организации строительства

Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.6. В части мероприятий по охране окружающей среды

Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.7. В части теплогазоснабжения, водоснабжения, водоотведения, канализации, вентиляции и кондиционирования

Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.8. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

В подраздел «Сети связи» в процессе проведения экспертизы в текстовую часть раздела были внесены изменения на основании выставленных замечаний.

4.2.3.9. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Оперативные изменения не вносились.

4.2.3.10. В части электроснабжения и электропотребления

В подраздел «Система электроснабжения» в процессе проведения экспертизы в текстовую часть раздела были внесены изменения на основании выставленных замечаний.

4.2.3.11. В части конструктивных решений

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Предоставлен расчет основания по двум группам предельных состояний.

Внесены оперативные изменения в текстовую часть раздела.

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

I этап строительства

Дом № 1 по ГП

Проектом предусматриваются следующие значения расхода энергоресурсов:

- расход природного газа – 68,46 м³/ч;
- расход тепловой энергии на отопление – 550 кВт;
- максимальный часовой расход воды – 40,5 м³/сутки.
- расчетная электрическая нагрузка – 75,0 кВт.

Источник тепла для здания – газовые индивидуальные теплогенераторы тепловой мощностью 14 кВт, 65 шт.

Источником водоснабжения служит существующий магистральный кольцевой водопровод диаметром 160 мм, проходящий по ул. Пригородной.

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ой категории надежности с I и II секции СП нового до вводно-распределительного устройства ВРУ объекта. На границе земельного участка сетевая компания устанавливает 2-х секционный СП наружного исполнения с системой учета электроэнергии с трансформаторами тока.

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

Подключение объекта предусматривается от газового ввода №3.

Проектом представлено описание технических решений, теплотехнические расчеты ограждающих конструкций здания.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период = 0,262 Вт/(м³°C).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период = 22,24 кВтч/(м³год), 60,06 кВтч/(м²год).

Нормируемый удельный расход тепловой энергии за отопительный период, на отопление и вентиляцию здания высотой 3 этажа за отопительный период = 0,287 Вт/(м³°C).

Класс энергосбережения: нормальный, C+.

Все показатели, предназначенные для подтверждения соответствия здания требованиям по энергетической эффективности, приведены в энергетическом паспорте.

Для проектируемого здания применены следующие архитектурно-конструктивные и инженерно-технические решения:

- архитектурные решения обеспечивают высокий коэффициент компактности здания, что ведет к уменьшению площади ограждающих конструкций приходящихся на единицу отапливаемого объема здания;
- использование для ограждающих конструкций современных материалов с улучшенными теплотехническими свойствами обеспечивающими требуемое термическое сопротивление, теплоустойчивость и влагопроницаемость;
- применение современных оконных и фасадных систем с повышенным термическим сопротивлением.

Представленные мероприятия ведут к уменьшению удельной теплозащитной характеристики здания, к уменьшению расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период.

В теплогенераторах предусматриваются блоки автоматики, обеспечивающие функции безопасности и регулирование температуры подаваемого теплоносителя.

Предусматривается местное регулирование теплоотдачи отопительных приборов термостатическими регуляторами.

Автоматика инженерных систем здания обеспечивает минимизацию расхода электрической и тепловой энергии.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопроводов систем отопления.

С целью экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- местное управление освещением;
- использование светодиодных светильников;
- оптимизацией работы искусственного освещения.

С целью экономии электроэнергии управление освещением поэтажных коридоров, тамбуров, лестниц осуществляется и от датчика движения.

Для проектируемого здания применены следующие архитектурно-конструктивные и инженерно-технические решения:

- использование для ограждающих конструкций современных материалов с улучшенными теплотехническими свойствами обеспечивающими требуемое термическое сопротивление, теплоустойчивость и влагопроницаемость;
- применение современных оконных и фасадных систем с повышенным термическим сопротивлением;
- автоматизация и диспетчеризация инженерных систем;

Автоматика инженерных систем здания обеспечивает минимизацию расхода электрической и тепловой энергии.

Для рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусмотрено:

- установка современной водозаборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;
- водосчетчик холодной воды на вводе водопровода предусмотрен с импульсным выходом;

Проектом предусмотрены эффективные теплоизоляционные материалы с низкой теплопроводностью.

Проектом приведено описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Потребность строительства в энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе, кислороде, топливе определена по «Расчетным нормативам для составления ПОС». РН-1. вып. ЦНИИОМТП.

Обеспечение строительства ресурсами предусматривается:

- обеспечение электроэнергией – из источников существующих;
- обеспечение технической водой – привозная;
- обеспечением топливом – специализированными транспортными средствами;
- обеспечение питьевой водой – привозная, бутилированная;
- обеспечение фекальной канализацией – биотуалеты;
- обеспечение водой на пожаротушение – передвижные пожарные установки ОП-100.

Дом № 2 по ГП

Проектом предусматриваются следующие значения расхода энергоресурсов:

- расход природного газа – 87,323 м³/ч;
- расход тепловой энергии на отопление – 750 кВт;
- максимальный часовой расход воды – 53,25 м³/сутки.
- расчетная электрическая нагрузка – 88,0 кВт.

Источник тепла для здания – газовые индивидуальные теплогенераторы тепловой мощностью 14 кВт, 85 шт.

Источником водоснабжения служит существующий магистральный кольцевой водопровод диаметром 160 мм, проходящий по ул. Пригородной.

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ой категории надежности с I и II секции СП нового до вводно-распределительного устройства ВРУ объекта. На границе земельного участка сетевая компания устанавливает 2-х

секционный СП наружного исполнения с системой учета электроэнергии с трансформаторами тока.

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

Подключение объекта предусматривается от газовых вводов №4 и №5.

Проектом представлено описание технических решений, теплотехнические расчеты ограждающих конструкций здания.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период = 0,261 Вт/(м³°С).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период = 22,17 кВтч/(м³год), 59,87 кВтч/(м²год).

Нормируемый удельный расход тепловой энергии за отопительный период, на отопление и вентиляцию здания высотой 3 этажа за отопительный период = 0,287 Вт/(м³°С).

Класс энергосбережения: нормальный, С+.

Все показатели, предназначенные для подтверждения соответствия здания требованиям по энергетической эффективности, приведены в энергетическом паспорте.

Для проектируемого здания применены следующие архитектурно-конструктивные и инженерно-технические решения:

- архитектурные решения обеспечивают высокий коэффициент компактности здания, что ведет к уменьшению площади ограждающих конструкций приходящихся на единицу отапливаемого объема здания;
- использование для ограждающих конструкций современных материалов с улучшенными теплотехническими свойствами обеспечивающими требуемое термическое сопротивление, теплоустойчивость и влагопроницаемость;
- применение современных оконных и фасадных систем с повышенным термическим сопротивлением.

Представленные мероприятия ведут к уменьшению удельной теплотехнической характеристики здания, к уменьшению расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период.

В теплогенераторах предусматриваются блоки автоматики, обеспечивающие функции безопасности и регулирование температуры подаваемого теплоносителя.

Предусматривается местное регулирование теплоотдачи отопительных приборов термостатическими регуляторами.

Автоматика инженерных систем здания обеспечивает минимизацию расхода электрической и тепловой энергии.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопроводов систем отопления.

С целью экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- местное управление освещением;
- использование светодиодных светильников;
- оптимизацией работы искусственного освещения.

С целью экономии электроэнергии управление освещением поэтажных коридоров, тамбуров, лестниц осуществляется и от датчика движения.

Для проектируемого здания применены следующие архитектурно-конструктивные и инженерно-технические решения:

- использование для ограждающих конструкций современных материалов с улучшенными теплотехническими свойствами обеспечивающими требуемое термическое сопротивление, теплоустойчивость и влагопроницаемость;
- применение современных оконных и фасадных систем с повышенным термическим сопротивлением;
- автоматизация и диспетчеризация инженерных систем;

Автоматика инженерных систем здания обеспечивает минимизацию расхода электрической и тепловой энергии.

Для рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусмотрено:

- установка современной водозаборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;

- водосчетчик холодной воды на вводе водопровода предусмотрен с импульсным выходом;

Проектом предусмотрены эффективные теплоизоляционные материалы с низкой теплопроводностью.

Проектом приведено описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Потребность строительства в энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе, кислороде, топливе определена по «Расчетным нормативам для составления ПОС». РН-1. вып. ЦНИИОМТП.

Обеспечение строительства ресурсами предусматривается:

- обеспечение электроэнергией – из источников существующих;
- обеспечение технической водой – привозная;
- обеспечением топливом – специализированными транспортными средствами;
- обеспечение питьевой водой – привозная, бутилированная;
- обеспечение фекальной канализацией – биотуалеты;

- обеспечение водой на пожаротушение – передвижные пожарные установки ОП-100.

Дом № 3 по ГП

Проектом предусматриваются следующие значения расхода энергоресурсов:

- расход природного газа – 49,347 м³/ч;
- расход тепловой энергии на отопление – 365 кВт;
- максимальный часовой расход воды – 27,5 м³/сутки.
- расчетная электрическая нагрузка – 57,0 кВт.

Источник тепла для здания – газовые индивидуальные теплогенераторы тепловой мощностью 14 кВт, 44 шт.

Источником водоснабжения служит существующий магистральный кольцевой водопровод диаметром 160 мм, проходящий по ул. Пригородной.

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ой категории надежности с I и II секции СП нового до вводно-распределительного устройства ВРУ объекта. На границе земельного участка сетевая компания устанавливает 2-х секционный СП наружного исполнения с системой учета электроэнергии с трансформаторами тока.

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

Подключение объекта предусматривается от газового вводов №1 и №2.

Проектом представлено описание технических решений, теплотехнические расчеты ограждающих конструкций здания.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период = 0,284 Вт/(м³°С).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период = 24,1 кВтч/(м³год), 65,06 кВтч/(м²год).

Нормируемый удельный расход тепловой энергии за отопительный период, на отопление и вентиляцию здания высотой 3 этажа за отопительный период = 0,287 Вт/(м³°С).

Класс энергосбережения: нормальный, С.

Все показатели, предназначенные для подтверждения соответствия здания требованиям по энергетической эффективности, приведены в энергетическом паспорте.

Для проектируемого здания применены следующие архитектурно-конструктивные и инженерно-технические решения:

- архитектурные решения обеспечивают высокий коэффициент компактности здания, что ведет к уменьшению площади ограждающих конструкций приходящихся на единицу отапливаемого объема здания;
- использование для ограждающих конструкций современных материалов с улучшенными теплотехническими свойствами обеспечивающими требуемое термическое сопротивление, теплоустойчивость и влагонепроницаемость;
- применение современных оконных и фасадных систем с повышенным термическим сопротивлением.

Представленные мероприятия ведут к уменьшению удельной теплозащитной характеристики здания, к уменьшению расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период.

В теплогенераторах предусматриваются блоки автоматики, обеспечивающие функции безопасности и регулирование температуры подаваемого теплоносителя.

Предусматривается местное регулирование теплоотдачи отопительных приборов термостатическими регуляторами.

Автоматика инженерных систем здания обеспечивает минимизацию расхода электрической и тепловой энергии.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопроводов систем отопления.

С целью экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- местное управление освещением;
- использование светодиодных светильников;
- оптимизацией работы искусственного освещения.

С целью экономии электроэнергии управление освещением поэтажных коридоров, тамбуров, лестниц осуществляется и от датчика движения.

Для проектируемого здания применены следующие архитектурно-конструктивные и инженерно-технические решения:

- использование для ограждающих конструкций современных материалов с улучшенными теплотехническими свойствами обеспечивающими требуемое термическое сопротивление, теплоустойчивость и влагонепроницаемость;
- применение современных оконных и фасадных систем с повышенным термическим сопротивлением;
- автоматизация и диспетчеризация инженерных систем;

Автоматика инженерных систем здания обеспечивает минимизацию расхода электрической и тепловой энергии.

Для рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусмотрено:

- установка современной водозаборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;
- водосчетчик холодной воды на вводе водопровода предусмотрен с импульсным выходом;

Проектом предусмотрены эффективные теплоизоляционные материалы с низкой теплопроводностью.

Проектом приведено описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Потребность строительства в энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе, кислороде, топливе определена по «Расчетным нормативам для составления ПОС». РН-1. вып. ЦНИИОМТП.

Обеспечение строительства ресурсами предусматривается:

- обеспечение электроэнергией – из источников существующих;
- обеспечение технической водой – привозная;
- обеспечением топливом – специализированными транспортными средствами;
- обеспечение питьевой водой – привозная, бутилированная;
- обеспечение фекальной канализацией – биотуалеты;
- обеспечение водой на пожаротушение – передвижные пожарные установки ОП-100.

II этап строительства

Дом № 4 по ГП

Проектом предусматриваются следующие значения расхода энергоресурсов:

- расход природного газа – 140,31 м³/ч;
- расход тепловой энергии на отопление – 1050 кВт;
- максимальный часовой расход воды – 87,5 м³/сутки.
- расчетная электрическая нагрузка – 133,0 кВт.

Источник тепла для здания – газовые индивидуальные теплогенераторы тепловой мощностью 14 кВт, 140 шт.

Источником водоснабжения служит существующий магистральный кольцевой водопровод диаметром 160 мм, проходящий по ул. Пригородной.

Электроснабжение объекта обеспечивается по II-ой категории надежности с I и II секции СП нового до вводно-распределительного устройства ВРУ объекта. На границе земельного участка сетевая компания устанавливает 2-х секционный СП наружного исполнения с системой учета электроэнергии с трансформаторами тока.

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются.

Источником газоснабжения объекта является СПХР, проектируемая для газоснабжения квартала жилых домов на ЗУ с КН 39:05:010901:442.

Проектом представлено описание технических решений, теплотехнические расчеты ограждающих конструкций здания.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период = 0,251 Вт/(м³°C).

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период = 21,26 кВтч/(м³год), 57,41 кВтч/(м²год).

Нормируемый удельный расход тепловой энергии за отопительный период, на отопление и вентиляцию здания высотой 3 этажа за отопительный период = 0,287 Вт/(м³°C).

Класс энергосбережения: нормальный, С+.

Все показатели, предназначенные для подтверждения соответствия здания требованиям по энергетической эффективности, приведены в энергетическом паспорте.

Для проектируемого здания применены следующие архитектурно-конструктивные и инженерно-технические решения:

- архитектурные решения обеспечивают высокий коэффициент компактности здания, что ведет к уменьшению площади ограждающих конструкций приходящихся на единицу отапливаемого объема здания;
- использование для ограждающих конструкций современных материалов с улучшенными теплотехническими свойствами обеспечивающими требуемое термическое сопротивление, теплоустойчивость и влагонепроницаемость;
- применение современных оконных и фасадных систем с повышенным термическим сопротивлением.

Представленные мероприятия ведут к уменьшению удельной теплозащитной характеристики здания, к уменьшению расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период.

В теплогенераторах предусматриваются блоки автоматики, обеспечивающие функции безопасности и регулирование температуры подаваемого теплоносителя.

Предусматривается местное регулирование теплоотдачи отопительных приборов термостатическими регуляторами.

Автоматика инженерных систем здания обеспечивает минимизацию расхода электрической и тепловой энергии.

Проектом предусматривается тепловая изоляция трубопроводов систем отопления.

С целью экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- местное управление освещением;
- использование светодиодных светильников;

- оптимизацией работы искусственного освещения.

С целью экономии электроэнергии управление освещением поэтажных коридоров, тамбуров, лестниц осуществляется и от датчика движения.

Для проектируемого здания применены следующие архитектурно-конструктивные и инженерно-технические решения:

- использование для ограждающих конструкций современных материалов с улучшенными теплотехническими свойствами обеспечивающими требуемое термическое сопротивление, теплоустойчивость и влагопроницаемость;
- применение современных оконных и фасадных систем с повышенным термическим сопротивлением;
- автоматизация и диспетчеризация инженерных систем;

Автоматика инженерных систем здания обеспечивает минимизацию расхода электрической и тепловой энергии.

Для рационального использования воды питьевого качества и энергетических ресурсов предусмотрено:

- установка современной водозаборной и наполнительной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды;

- водосчетчик холодной воды на вводе водопровода предусмотрен с импульсным выходом;

Проектом предусмотрены эффективные теплоизоляционные материалы с низкой теплопроводностью.

Проектом приведено описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Потребность строительства в энергетических ресурсах, воде, сжатом воздухе, кислороде, топливе определена по «Расчетным нормативам для составления ПОС». РН-1. вып. ЦНИИОМТП.

Обеспечение строительства ресурсами предусматривается:

- обеспечение электроэнергией – из источников существующих;
- обеспечение технической водой – привозная;
- обеспечением топливом – специализированными транспортными средствами;
- обеспечение питьевой водой – привозная, бутилированная;
- обеспечение фекальной канализацией – биотуалеты;
- обеспечение водой на пожаротушение – передвижные пожарные установки ОП-100.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

I этап строительства

Дом № 1 по ГП

Согласно определенной III группе капитальности здания в зависимости от его конструкций, срок службы данного здания – не менее 50 лет.

Эксплуатационный контроль объекта осуществляет служба технической эксплуатации, следующими способами:

- периодическими осмотрами;
- проверками и (или) мониторингом состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения.

Техническое обслуживание и текущий ремонт объекта проводятся в процессе эксплуатации с целью обеспечения соответствия технического состояния объекта требованиям технических регламентов и проектной документации. Службой технической эксплуатации ведется журнал эксплуатации объекта.

В процессе всего времени эксплуатации систематически проводятся технические осмотры здания. В ходе осмотров осуществляется контроль за использованием и содержанием помещений, устранением мелких неисправностей, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотры.

Плановые осмотры зданий подразделяются на:

- общие (осенние и весенние), в ходе которых проводится осмотр зданий в целом, включая строительные конструкции, внутренние инженерные системы и благоустройство придомовой территории;
- частичные (очередные и внеочередные) осмотры, при проведении которых проводится осмотр отдельных строительных конструкций и видов инженерных систем.

Общие осмотры здания проводятся 2 раза в год: весной и осенью. Весенние осмотры проводятся после освобождения кровли и конструкций зданий от снега и установления положительных температур наружного воздуха. Осенние осмотры проводятся после выполнения работ по подготовке к зиме до наступления отопительного сезона. Результаты осмотров (общих, частичных, внеочередных) отражаются в специальных документах по учету технического состояния зданий (журнал технической эксплуатации здания, технический паспорт), в которых содержится оценка технического состояния зданий, строительных конструкций и инженерных систем, перечень выявленных неисправностей и мест их нахождения, указаны возможные причины возникновения неисправностей, сведения о выполненных ремонтных работах. Планирование технического обслуживания объекта осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Обследование и мониторинг технического состояния здания проводится специализированными организациями, включенными в реестр, ведущийся Ростехнадзором. Для осуществления этой цели служба технической эксплуатации привлекает на договорной основе указанные организации.

Техническое обслуживание зданий осуществляется в соответствии с планами-графиками, разрабатываемыми на основе осеннего осмотра и уточняемыми по результатам весеннего осмотра, с учетом сведений диспетчерских служб

о неисправностях систем и оборудования, нарушении параметров и режимов эксплуатации здания. Проектом представлен перечень основных работ по техническому обслуживанию здания.

Текущий ремонт здания проводится по планам-графикам, утвержденным собственником, пользователем или нанимателем.

Опись ремонтных работ на здание включается в годовой план текущего ремонта.

Периодичность текущего ремонта здания принимается с учетом технического состояния строительных конструкций и инженерных систем. Эта периодичность может составлять от двух до пяти лет, учитывая: срок эксплуатации объекта, природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние, режим эксплуатации и т.п.

Плановый ремонт производится по заранее составленному годовому календарному плану-графику работ по текущему ремонту зданий по кварталам на основе данных и сведений, приведенных в актах общего и частичных осмотров зданий и сооружений, документов, подготавливаемых по результатам проверок, предписаний органов государственного надзора. Формирование календарного плана-графика работ по текущему ремонту осуществляет служба технической эксплуатации.

Непредвиденный текущий ремонт производится в процессе эксплуатации здания и включает в себя работы, отсрочка которых не может быть допущена без ущерба для сохранения и нормальной технической эксплуатации объекта капитального строительства.

Прилегающая к зданию территория благоустраивается, озеленяется, оборудуется инженерно-техническими устройствами для полива зеленых насаждений, проездов и тротуаров, имеет электрическое освещение. Для проездов и пешеходных дорожек необходимо предусматривается твердое покрытие.

Проектом представлены сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств.

Дом № 2 по ГП

Согласно определенной III группе капитальности здания в зависимости от его конструкций, срок службы данного здания – не менее 50 лет.

Эксплуатационный контроль объекта осуществляет служба технической эксплуатации, следующими способами:

- периодическими осмотрами;
- проверками и (или) мониторингом состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения.

Техническое обслуживание и текущий ремонт объекта проводятся в процессе эксплуатации с целью обеспечения соответствия технического состояния объекта требованиям технических регламентов и проектной документации. Службой технической эксплуатации ведется журнал эксплуатации объекта.

В процессе всего времени эксплуатации систематически проводятся технические осмотры здания. В ходе осмотров осуществляется контроль за использованием и содержанием помещений, устранением мелких неисправностей, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотры.

Плановые осмотры зданий подразделяются на:

- общие (осенние и весенние), в ходе которых проводится осмотр зданий в целом, включая строительные конструкции, внутренние инженерные системы и благоустройство придомовой территории;
- частичные (очередные и внеочередные) осмотры, при проведении которых проводится осмотр отдельных строительных конструкций и видов инженерных систем.

Общие осмотры здания проводятся 2 раза в год: весной и осенью. Весенние осмотры я после освобождения кровли и конструкций зданий от снега и установления положительных температур наружного воздуха. Осенние осмотры проводятся после выполнения работ по подготовке к зиме до наступления отопительного сезона. Результаты осмотров (общих, частичных, внеочередных) отражаются в специальных документах по учету технического состояния зданий (журнал технической эксплуатации здания, технический паспорт), в которых содержится оценка технического состояния зданий, строительных конструкций и инженерных систем, перечень выявленных неисправностей и мест их нахождения, указаны возможные причины возникновения неисправностей, сведения о выполненных ремонтных работах. Планирование технического обслуживания объекта осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Обследование и мониторинг технического состояния здания проводится специализированными организациями, включенными в реестр, ведущий Ростехнадзор. Для осуществления этой цели служба технической эксплуатации привлекает на договорной основе указанные организации.

Техническое обслуживание зданий осуществляется в соответствии с планами-графиками, разрабатываемыми на основе осеннего осмотра и уточняемыми по результатам весеннего осмотра, с учетом сведений диспетчерских служб о неисправностях систем и оборудования, нарушении параметров и режимов эксплуатации здания. Проектом представлен перечень основных работ по техническому обслуживанию здания.

Текущий ремонт здания проводится по планам-графикам, утвержденным собственником, пользователем или нанимателем.

Опись ремонтных работ на здание включается в годовой план текущего ремонта.

Периодичность текущего ремонта здания принимается с учетом технического состояния строительных конструкций и инженерных систем. Эта периодичность может составлять от двух до пяти лет, учитывая: срок

эксплуатации объекта, природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние, режим эксплуатации и т.п.

Плановый ремонт производится по заранее составленному годовому календарному плану-графику работ по текущему ремонту зданий по кварталам на основе данных и сведений, приведенных в актах общего и частичных осмотров зданий и сооружений, документов, подготавливаемых по результатам проверок, предписаний органов государственного надзора. Формирование календарного плана-графики работ по текущему ремонту осуществляет служба технической эксплуатации.

Непредвиденный текущий ремонт производится в процессе эксплуатации здания и включает в себя работы, отсрочка которых не может быть допущена без ущерба для сохранения и нормальной технической эксплуатации объекта капитального строительства.

Прилегающая к зданию территория благоустраивается, озеленяется, оборудуется инженерно-техническими устройствами для полива зеленых насаждений, проездов и тротуаров, имеет электрическое освещение. Для проездов и пешеходных дорожек необходимо предусматривается твердое покрытие.

Проектом представлены сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств.

Дом № 3 по ГП

Согласно определенной III группе капитальности здания в зависимости от его конструкций, срок службы данного здания – не менее 50 лет.

Эксплуатационный контроль объекта осуществляет служба технической эксплуатации, следующими способами:

- периодическими осмотрами;
- проверками и (или) мониторингом состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения.

Техническое обслуживание и текущий ремонт объекта проводятся в процессе эксплуатации с целью обеспечения соответствия технического состояния объекта требованиям технических регламентов и проектной документации. Службой технической эксплуатации ведется журнал эксплуатации объекта.

В процессе всего времени эксплуатации систематически проводятся технические осмотры здания. В ходе осмотров осуществляется контроль за использованием и содержанием помещений, устранением мелких неисправностей, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотры.

Плановые осмотры зданий подразделяются на:

- общие (осенние и весенние), в ходе которых проводится осмотр зданий в целом, включая строительные конструкции, внутренние инженерные системы и благоустройство придомовой территории;
- частичные (очередные и внеочередные) осмотры, при проведении которых проводится осмотр отдельных строительных конструкций и видов инженерных систем.

Общие осмотры здания проводятся 2 раза в год: весной и осенью. Весенние осмотры я после освобождения кровли и конструкций зданий от снега и установления положительных температур наружного воздуха. Осенние осмотры проводятся после выполнения работ по подготовке к зиме до наступления отопительного сезона. Результаты осмотров (общих, частичных, внеочередных) отражаются в специальных документах по учету технического состояния зданий (журнал технической эксплуатации здания, технический паспорт), в которых содержится оценка технического состояния зданий, строительных конструкций и инженерных систем, перечень выявленных неисправностей и мест их нахождения, указаны возможные причины возникновения неисправностей, сведения о выполненных ремонтных работах. Планирование технического обслуживания объекта осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Обследование и мониторинг технического состояния здания проводится специализированными организациями, включенными в реестр, ведущий Ростехнадзор. Для осуществления этой цели служба технической эксплуатации привлекает на договорной основе указанные организации.

Техническое обслуживание зданий осуществляется в соответствии с планами-графиками, разрабатываемыми на основе осеннего осмотра и уточняемыми по результатам весеннего осмотра, с учетом сведений диспетчерских служб о неисправностях систем и оборудования, нарушении параметров и режимов эксплуатации здания. Проектом представлен перечень основных работ по техническому обслуживанию здания.

Текущий ремонт здания проводится по планам-графикам, утвержденным собственником, пользователем или нанимателем.

Опись ремонтных работ на здание включается в годовой план текущего ремонта.

Периодичность текущего ремонта здания принимается с учетом технического состояния строительных конструкций и инженерных систем. Эта периодичность может составлять от двух до пяти лет, учитывая: срок эксплуатации объекта, природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние, режим эксплуатации и т.п.

Плановый ремонт производится по заранее составленному годовому календарному плану-графику работ по текущему ремонту зданий по кварталам на основе данных и сведений, приведенных в актах общего и частичных осмотров зданий и сооружений, документов, подготавливаемых по результатам проверок, предписаний органов государственного надзора. Формирование календарного плана-графики работ по текущему ремонту осуществляет служба технической эксплуатации.

Непредвиденный текущий ремонт производится в процессе эксплуатации здания и включает в себя работы, отсрочка которых не может быть допущена без ущерба для сохранения и нормальной технической эксплуатации объекта капитального строительства.

Прилегающая к зданию территория благоустраивается, озеленяется, оборудуется инженерно-техническими устройствами для полива зеленых насаждений, проездов и тротуаров, имеет электрическое освещение. Для проездов и пешеходных дорожек необходимо предусматривается твердое покрытие.

Проектом представлены сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств.

II этап строительства

Дом № 4 по ГП

Согласно определенной III группе капитальности здания в зависимости от его конструкций, срок службы данного здания – не менее 50 лет.

Эксплуатационный контроль объекта осуществляет служба технической эксплуатации, следующими способами:

- периодическими осмотрами;
- проверками и (или) мониторингом состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения.

Техническое обслуживание и текущий ремонт объекта проводятся в процессе эксплуатации с целью обеспечения соответствия технического состояния объекта требованиям технических регламентов и проектной документации. Службой технической эксплуатации ведется журнал эксплуатации объекта.

В процессе всего времени эксплуатации систематически проводятся технические осмотры здания. В ходе осмотров осуществляется контроль за использованием и содержанием помещений, устранением мелких неисправностей, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотры.

Плановые осмотры зданий подразделяются на:

- общие (осенние и весенние), в ходе которых проводится осмотр зданий в целом, включая строительные конструкции, внутренние инженерные системы и благоустройство придомовой территории;
- частичные (очередные и внеочередные) осмотры, при проведении которых проводится осмотр отдельных строительных конструкций и видов инженерных систем.

Общие осмотры здания проводятся 2 раза в год: весной и осенью. Весенние осмотры я после освобождения кровли и конструкций зданий от снега и установления положительных температур наружного воздуха. Осенние осмотры проводятся после выполнения работ по подготовке к зиме до наступления отопительного сезона. Результаты осмотров (общих, частичных, внеочередных) отражаются в специальных документах по учету технического состояния зданий (журнал технической эксплуатации здания, технический паспорт), в которых содержится оценка технического состояния зданий, строительных конструкций и инженерных систем, перечень выявленных неисправностей и мест их нахождения, указаны возможные причины возникновения неисправностей, сведения о выполненных ремонтных работах. Планирование технического обслуживания объекта осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Обследование и мониторинг технического состояния здания проводится специализированными организациями, включенными в реестр, ведущий Ростехнадзор. Для осуществления этой цели служба технической эксплуатации привлекает на договорной основе указанные организации.

Техническое обслуживание зданий осуществляется в соответствии с планами-графиками, разрабатываемыми на основе осеннего осмотра и уточняемыми по результатам весеннего осмотра, с учетом сведений диспетчерских служб о неисправностях систем и оборудования, нарушении параметров и режимов эксплуатации здания. Проектом представлен перечень основных работ по техническому обслуживанию здания.

Текущий ремонт здания проводится по планам-графикам, утвержденным собственником, пользователем или нанимателем.

Опись ремонтных работ на здание включается в годовой план текущего ремонта.

Периодичность текущего ремонта здания принимается с учетом технического состояния строительных конструкций и инженерных систем. Эта периодичность может составлять от двух до пяти лет, учитывая: срок эксплуатации объекта, природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние, режим эксплуатации и т.п.

Плановый ремонт производится по заранее составленному годовому календарному плану-графику работ по текущему ремонту зданий по кварталам на основе данных и сведений, приведенных в актах общего и частичных осмотров зданий и сооружений, документов, подготавливаемых по результатам проверок, предписаний органов государственного надзора. Формирование календарного плана-графика работ по текущему ремонту осуществляет служба технической эксплуатации.

Непредвиденный текущий ремонт производится в процессе эксплуатации здания и включает в себя работы, отсрочка которых не может быть допущена без ущерба для сохранения и нормальной технической эксплуатации объекта капитального строительства.

Прилегающая к зданию территория благоустраивается, озеленяется, оборудуется инженерно-техническими устройствами для полива зеленых насаждений, проездов и тротуаров, имеет электрическое освещение. Для проездов и пешеходных дорожек необходимо предусматривается твердое покрытие.

Проектом представлены сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Виды, объёмы и методы инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Виды, объёмы и методы инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Виды, объёмы и методы инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

В соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации экспертиза результатов инженерных изысканий проводилась на соответствие требованиям технических регламентов, действующих на дату утверждения Градостроительного плана земельного участка № РФ-39-2-20-0-00-2021-0080/А от 27.01.2021г.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

Раздел «Архитектурные решения».

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

Проектные решения подразделов «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Система газоснабжения» соответствуют требованиям технических регламентов.

Раздел «Проект организации строительства»

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Проектная документация соответствует экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Проектная документация в части теплосащиты, учета используемых энергетических ресурсов и энергосбережения соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

В соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации экспертиза проектной документации проводилась на соответствие требованиям технических регламентов, действующих на дату утверждения Градостроительного плана земельного участка № РФ-39-2-20-0-00-2021-0080/А от 27.01.2021г.

VI. Общие выводы

Разделы «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» с подразделами «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Система газоснабжения»; «Проект организации строительства», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», проектной документации объекта «Многоквартирные жилые дома по адресу: Калининградская обл., г. Зеленоградск, п. Вишневое» соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

1) Головань Олеко Иванович

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-1-3787
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.07.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.07.2024

2) Вашедский Александр Владимирович

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-2-13598
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

3) Петров Алексей Алексеевич

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-1-3799
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.07.2014
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.07.2024

4) Субботина Светлана Николаевна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-65-2-2134
Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.12.2013
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2023

5) Шубкин Александр Иванович

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-62-6-11545
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2023

6) Иванов Алексей Романович

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-5-7-10210
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.01.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.01.2023

7) Васильев Сергей Александрович

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-8484
Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2022

8) Трушкина Светлана Геннадьевна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7281

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2022

9) Слободнюк Сергей Александрович

Направление деятельности: 2.2. Теплогаснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-9726

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.09.2022

10) Архипова Екатерина Алексеевна

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-2-8436

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2022

11) Кондратьева Дарья Юрьевна

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-39-2-9229

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.07.2022

12) Самоседкин Владимир Владимирович

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-9393

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2022

13) Мазеин Владислав Михайлович

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-2-8792

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2022

14) Носов Дмитрий Сергеевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-8638

Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.05.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2СС9А960050AD4С9441А8А819
DB76B872

Владелец Маркина Валерия
Владимировна

Действителен с 23.06.2021 по 23.06.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2605FC9004DACEA8742F4F1C1
9D9C0775

Владелец Головань Олеко Иванович

Действителен с 07.10.2020 по 07.10.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2DA5FC9004DAC1BBC4B6123D9

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 25D60C9004DAC88944915B042

E4B8688D
Владелец Вашедский Александр
Владимирович
Действителен с 07.10.2020 по 07.10.2021

5ECBB35E
Владелец Петров Алексей Алексеевич
Действителен с 07.10.2020 по 07.10.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 21831D10093AC98BE49BA6CA6
3CCBB762
Владелец Субботина Светлана
Николаевна
Действителен с 16.12.2020 по 20.12.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1A67B00D4AC31BD47D1075153
C26DD3
Владелец Шубкин Александр Иванович
Действителен с 19.02.2021 по 19.02.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7A3AD100A6ADB4AE460A93AF
CE73C39A
Владелец Иванов Алексей Романович
Действителен с 17.09.2021 по 17.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат A51BB009EADBBD834BCA206B4
E2174A1
Владелец Васильев Сергей
Александрович
Действителен с 09.09.2021 по 09.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6A90C700B8ACB99141B107AD1
182DBA2
Владелец ТРУШКИНА СВЕТЛАНА
ГЕННАДЬЕВНА
Действителен с 22.01.2021 по 22.01.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 29611C100C5AC97A54D9E8558
9142F985
Владелец Слободнюк Сергей
Александрович
Действителен с 04.02.2021 по 04.02.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1C7856F0053AC22BD402C6A63
71D533D6
Владелец Архипова Екатерина
Алексеевна
Действителен с 13.10.2020 по 13.10.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FDEBB009EAD12B947FE71BD1
3AEB55A
Владелец Кондратьева Дарья Юрьевна
Действителен с 09.09.2021 по 09.09.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2B0EBB90093AC8AAA4CB1E0B
698FE1497
Владелец Самоседкин Владимир
Владимирович
Действителен с 16.12.2020 по 20.12.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2C112B50093AC0E8545FCA3E0
EDC0748A
Владелец Мазеин Владислав Михайлович
Действителен с 16.12.2020 по 19.12.2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2703F580064AC099D422E057C
8B1E76B4

Владелец Носов Дмитрий Сергеевич

Действителен с 30.10.2020 по 30.10.2021