

Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

72-2-1-3-047714-2023

Дата присвоения номера: 15.08.2023 13:43:13

Дата утверждения заключения экспертизы: 15.08.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТПРОМТЕСТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель генерального директора ООО «СертПромТест»
Карасартова Асель Нурманбетовна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

"Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3"

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТПРОМТЕСТ"

ОГРН: 1117746046219

ИНН: 7722737533

КПП: 770901001

Место нахождения и адрес: Москва, УЛИЦА МАРКСИСТСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 3, ПОДВАЛ ПОМ III КОМ 7

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АТОМ"

ОГРН: 1177232017423

ИНН: 7203421705

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ТИМОФЕЯ ЧАРКОВА, ДОМ 81, ПОМЕЩЕНИЕ 6

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 22.06.2023 № б/н, от ООО "АТОМ"
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации от 22.06.2023 № 413954-EDA, заключенный между ООО «СергПромТест» и ООО «АТОМ»

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. Техническое задание на проектирование от 10.02.2023 № б/н, утвержденное заказчиком
2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 01.06.2023 № 2310230079-20230601-0742, выдана Ассоциацией Саморегулируемая организация «Межрегионпроект» Обществу с ограниченной ответственностью «ПРОЕКТ 93» (СРО-П-161-09092010)
3. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 19.05.2023 № 7202126672-20230519-1225, выдана Ассоциацией "Инженерные изыскания в строительстве" - Общероссийское отраслевое объединение работодателей ("АИИС") Обществу с ограниченной ответственностью "ИнжГеоСервис" (СРО-И-001-28042009)
4. Специальные технические условия от 21.06.2023 № П-008786, на проектирование и строительство, в части пожарной безопасности, объекта: «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3»
5. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
6. Проектная документация (26 документ(ов) - 26 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: "Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3"

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

Тюменская область, Город Тюмень, в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м ²	2460,94
Этажность	эт	1, 13,16
Количество этажей, в т.ч:	эт	2, 14, 17
- подземные	эт	1
- надземные	эт	1; 13;16
Строительный объем здания, в т.ч.:	м ³	99595,29
- выше 0,000	м ³	92979,85
- ниже 0,000	м ³	6615,44
Площадь здания, в т.ч.:	м ²	29485,31
- жилая часть	м ²	24963,41
- балконы, лоджии	м ²	655,27
- нежилые помещения	м ²	1755,54
- подвальный этаж	м ²	2111,09
Жилая площадь квартир	м ²	10666,21
Площадь квартир	м ²	18285,78
Общая приведенная площадь квартир (включая неотапливаемые помещения с понижающим коэффициентом)	м ²	18572,25
Общая площадь квартир (включая неотапливаемые помещения без понижающего коэффициента)	м ²	18940,47
Количество квартир, в т.ч.:	шт	446
- студии	шт	75
- 1 комнатных	шт	54
- 2 комнатных	шт	222
- 3 комнатных	шт	95
Полезная площадь нежилых помещений (в т.ч. электрощитовая на 1 эт.)	м ²	1622,77
Расчетная площадь нежилых помещений	м ²	1293,87
Высота жилого здания архитектурная (от планировочной отм. земли до верха парапета лифтовой шахты, котельной)	м	-
Площадь используемых участков:	-	-
- ЗУ с КН 72:23:0208001:8371	м ²	13695,00
- ЗУ с КН 72:23:0208001:8370	м ²	8757,00
- ЗУ с КН 72:23:0208001:8375	м ²	15962,00
- ЗУ с КН 72:23:0208001:8366	м ²	9075,00
- ЗУ с КН 72:23:0208001:719	м ²	466,00
-Часть ЗУ разрешенная для использования ДЗОиГ №1135	м ²	232,00
-ЗУ разрешенный для использования ДИО ТО №306-р	м ²	23,00
Площадь застройки жилого дома ГП-3 (согласно данным раздела АР)	м ²	2460,94
Процент застройки в границах ЗУ с КН 72:23:0208001:8371	%	18
Площадь участка благоустройства жилого дома ГП-3	м ²	23377,51
Площадь застройки жилого дома ГП-3 (на уровне планировочной отметки земли)	м ²	2319,80
Площадь покрытий проездов, тротуаров, отмостки и площадок	м ²	16986,90
Площадь озеленения	м ²	4070,81

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

Наименование объекта капитального строительства: Секция 1.1

Адрес объекта капитального строительства: Тюменская область, Город Тюмень, в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная

Функциональное назначение:

Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м ²	311,49
Этажность	эт	1
Количество этажей, в т.ч:	эт	2
- подземные	эт	1

- надземные	эт	1
Строительный объем здания, в т.ч.:	м ³	1841,08
- выше 0,000	м ³	1026,51
- ниже 0,000	м ³	814,57
Площадь здания, в т.ч.:	м ²	497,87
- жилая часть	м ²	-
- балконы, лоджии	м ²	-
- нежилые помещения	м ²	243,15
- подвальный этаж	м ²	254,72
Жилая площадь квартир	м ²	-
Площадь квартир	м ²	-
Общая приведенная площадь квартир (включая неотапливаемые помещения с понижающим коэффициентом)	м ²	-
Общая площадь квартир (включая неотапливаемые помещения без понижающего коэффициента)	м ²	-
Количество квартир, в т.ч.:	шт	-
- студии	шт	-
- 1 комнатных	шт	-
- 2 комнатных	шт	-
- 3 комнатных	шт	-
Полезная площадь нежилых помещений (в т.ч. электрощитовая на 1 эт.)	м ²	286,78
Расчетная площадь нежилых помещений	м ²	275,54
Высота жилого здания архитектурная (от планировочной отм. земли до верха парапета лифтовой шахты, котельной)	м	4,58

Наименование объекта капитального строительства: Секция 1.2

Адрес объекта капитального строительства: Тюменская область, Город Тюмень, в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная

Функциональное назначение:

Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м ²	657,32
Этажность	эт	16
Количество этажей, в т.ч.:	эт	17
- подземные	эт	1
- надземные	эт	16
Строительный объем здания, в т.ч.:	м ³	3352,47
- выше 0,000	м ³	31729,63
- ниже 0,000	м ³	1822,84
Площадь здания, в т.ч.:	м ²	10021,12
- жилая часть	м ²	8827,78
- балконы, лоджии	м ²	175,51
- нежилые помещения	м ²	441,58
- подвальный этаж	м ²	576,25
Жилая площадь квартир	м ²	3748,65
Площадь квартир	м ²	6297,48
Общая приведенная площадь квартир (включая неотапливаемые помещения с понижающим коэффициентом)	м ²	6385,39
Общая площадь квартир (включая неотапливаемые помещения без понижающего коэффициента)	м ²	6472,99
Количество квартир, в т.ч.:	эт	150
- студии	эт	30
- 1 комнатных	эт	-
- 2 комнатных	эт	90
- 3 комнатных	эт	30
Полезная площадь нежилых помещений (в т.ч. электрощитовая на 1 эт.)	м ²	349,33
Расчетная площадь нежилых помещений	м ²	255,30

Высота жилого здания архитектурная (от планировочной отм. земли до верха парапета лифтовой шахты, котельной)	м	50,22
--	---	-------

Наименование объекта капитального строительства: Секция 2

Адрес объекта капитального строительства: Тюменская область, Город Тюмень, в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная

Функциональное назначение:

Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м ²	624,43
Этажность	эт	13
Количество этажей, в т.ч.:	эт	14
- подземные	эт	1
- надземные	эт	13
Строительный объем здания, в т.ч.:	м ³	26886,93
- выше 0,000	м ³	25133,13
- ниже 0,000	м ³	1753,80
Площадь здания, в т.ч.:	м ²	8052,88
- жилая часть	м ²	6860,24
- балконы, лоджии	м ²	218,36
- нежилые помещения	м ²	423,93
- подвальный этаж	м ²	550,35
Жилая площадь квартир	м ²	2966,50
Площадь квартир	м ²	5170,65
Общая приведенная площадь квартир (включая неотапливаемые помещения с понижающим коэффициентом)	м ²	5250,85
Общая площадь квартир (включая неотапливаемые помещения без понижающего коэффициента)	м ²	5389,01
Количество квартир, в т.ч.:	шт	120
- студии	шт	0
- 1 комнатных	шт	24
- 2 комнатных	шт	72
- 3 комнатных	шт	24
Полезная площадь нежилых помещений (в т.ч. электрощитовая на 1 эт.)	м ²	389,52
Расчетная площадь нежилых помещений	м ²	252,59
Высота жилого здания архитектурная (от планировочной отм. земли до верха парапета лифтовой шахты, котельной)	м	41,37 (42,79 по локу по огражден)

Наименование объекта капитального строительства: Секция 3.1

Адрес объекта капитального строительства: Тюменская область, Город Тюмень, в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная

Функциональное назначение:

Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м ²	724,10
Этажность	эт	16
Количество этажей, в т.ч.:	эт	17
- подземные	эт	1
- надземные	эт	16
Строительный объем здания, в т.ч.:	м ³	36405,80

- выше 0,000	м ³	34532,86
- ниже 0,000	м ³	1872,94
Площадь здания, в т.ч.:	м ²	10684,43
- жилая часть	м ²	9275,39
- балконы, лоджии	м ²	261,40
- нежилые помещения	м ²	532,47
- подвальный этаж	м ²	615,17
Жилая площадь квартир	м ²	3951,06
Площадь квартир	м ²	6817,65
Общая приведенная площадь квартир (включая неотапливаемые помещения с понижающим коэффициентом)	м ²	6936,01
Общая площадь квартир (включая неотапливаемые помещения без понижающего коэффициента)	м ²	7078,47
Количество квартир, в т.ч.:	шт	176
- студии	шт	45
- 1 комнатных	шт	30
- 2 комнатных	шт	60
- 3 комнатных	шт	41
Полезная площадь нежилых помещений (в т.ч. электрощитовая на 1 эт.)	м ²	321,60
Расчетная площадь нежилых помещений	м ²	234,90
Высота жилого здания архитектурная (от планировочной отм. земли до верха парапета лифтовой шахты, котельной)	м	54,97

Наименование объекта капитального строительства: Секция 3.2

Адрес объекта капитального строительства: Тюменская область, Город Тюмень, в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная

Функциональное назначение:

Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м ²	143,60
Этажность	эт	1
Количество этажей, в т.ч.:	эт	2
- подземные	эт	1
- надземные	эт	1
Строительный объем здания, в т.ч.:	м ³	909,01
- выше 0,000	м ³	557,72
- ниже 0,000	м ³	351,29
Площадь здания, в т.ч.:	м ²	229,01
- жилая часть	м ²	-
- балконы, лоджии	м ²	-
- нежилые помещения	м ²	114,41
- подвальный этаж	м ²	114,60
Жилая площадь квартир	м ²	-
Площадь квартир	м ²	-
Общая приведенная площадь квартир (включая неотапливаемые помещения с понижающим коэффициентом)	м ²	-
Общая площадь квартир (включая неотапливаемые помещения без понижающего коэффициента)	м ²	-
Количество квартир, в т.ч.:	шт	-
- студии	шт	-
- 1 комнатных	шт	-
- 2 комнатных	шт	-
- 3 комнатных	шт	-
Полезная площадь нежилых помещений (в т.ч. электрощитовая на 1 эт.)	м ²	275,54
Расчетная площадь нежилых помещений	м ²	275,54
Высота жилого здания архитектурная (от планировочной отм. земли до верха парапета лифтовой шахты, котельной)	м	4,62

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: IV, I

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Участок изысканий частично застроенный, рельеф площадки техногенно нарушенный, абсолютные отметки на момент проведения работ 62,97-78,29 м.

Кадастровые номера земельных участков: 72:23:0208001:5512, 72:23:0208001:2218,

2:23:0208001:2164, 72:23:0208001:496, 72:23:0208001:439, 72:23:0208001:7064, 72:23:0208001:1845, 72:23:0208001:1844, 72:23:0208001:294, 72:23:0208001:2117, 72:23:0208001:1790, 72:23:0208001:6645, 72:23:0208001:6644, 72:23:0208001:7247, 72:23:0208001:196, 72:23:0208001:4, 72:23:0208001:5518, 72:23:0208001:255, 72:23:0208001:1985, 72:23:0208001:107, 72:23:0208001:2133, 72:23:0208001:283, 72:23:0208001:2058, 72:23:0208001:1787, 72:23:0208001:1986, 72:23:0208001:8158, 72:23:0208001:1992, 72:23:0208001:2111, 72:23:0208001:1785, 72:23:0208001:6971, 72:23:0208001:7798, 72:23:0208001:1828, 72:23:0208001:1829, 72:23:0208001:1830, 72:23:0208001:7946, 72:23:0208001:1832, 72:23:0208001:719, 72:23:0208001:1622, 72:23:0208001:1835, 72:23:0208001:1836, 72:23:0208001:1840, 72:23:0208001:7, 72:23:0208001:1646, 72:23:0208001:8165, 72:23:0208001:8158, 72:23:0208001:2216, 72:23:0208001:200, 72:23:0208001:153, 72:23:0208001:7351, 72:23:0208001:6439, 72:23:0208001:1812, 72:23:0208001:109, 72:23:0208001:546, 72:23:0208001:1833, 72:23:0000000:12870, 72:23:0208001:5512, 72:23:0000000:13569.

Климат района континентальный. В целом климат характеризуется суровой продолжительной зимой с длительными морозами и устойчивым снежным покровом. Лето короткое и теплое. Короткие переходные периоды, поздние весенние и ранние осенние заморозки, короткий безморозный период.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Исследуемый участок расположен в Тюмень, в границах улиц Полевая - Комбинатская - Подгорная.

Площадка изыскания свободна от застройки, окружающая территория занята частными малоэтажными домами и хозяйственными зданиями.

Площадка находится на участке бровки и склона третьей надпойменной террасы р.Тура, абсолютные отметки 66,2 – 71,1 м.

Зона проектирования относится к I району, IV подрайону климатического районирования для строительства (согласно СП 131.13330.2020).

Согласно СП 20.13330.2016 район изысканий относится к III району по весу снегового покрова, к I району по давлению ветра, ко II району по толщине стенки гололеда.

Геологический разрез на глубину исследования (30 м) представлен толщей рыхлых нелитифицированных отложений верхнечетвертичного – олигоценного возраста.

В инженерно-геологическом разрезе площадки выделено 6 инженерно-геологических элементов:

- 1 – Глина легкая песчанистая полутвердая.
- 3 – Суглинок тяжелый песчанистый текучепластичный.
- 4 – Суглинок тяжелый песчанистый мягкопластичный.
- 5 – Глина легкая песчанистая тугопластичная.
- 7 – Песок пылеватый плотный насыщенный водой с прослоями суглинка.
- 8 – Глина легкая песчанистая тугопластичная с прослоями песка.

Специфические грунты в разрезе площадки представлены насыпным грунтом. На отдельных участках в южной части площадки с поверхности вскрывается насыпной грунт представленные песком, суглинком, слоями ПРС с включением строительного мусора мощностью 0,6 – 0,7м.

Грунты, находящиеся в пределах сезонного промерзания, по относительной деформации пучения относятся к следующим типам: ИГЭ-1 – слабопучинистый. Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков и глин - 1,73 м; супесей, песков мелких и пылеватых - 2,10 м.

По результатам проведенного химического анализа водных вытяжек проб грунтов, согласно СП 28.13330.2017, степень воздействия грунта на бетоны марок по водонепроницаемости W4 - W20 неагрессивная, степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали – средняя.

В разрезе площадки на глубину исследования вскрывается:

- водоносный верхнечетвертичный аллювиальный комплекс, приуроченный к отложениям надпойменных террас р.Тура. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

- водоносный локально-слабоводоносный ниже-среднеолигоценый комплекс, приурочен к отложениям куртамышской свиты олигоцена. Комплекс перекрыт четвертичными образованиями, а подстилается повсеместно водоупорными глинами тавдинской свиты.

Во всех пройденных скважинах вскрываются грунтовый водоносный горизонт, статический уровень устанавливался (17 - 23.03.23 г.) на глубине 3,4 – 6,0 м, абсолютные отметки 63,5 – 66,0 м.

Площадка проектирования ГП-3 расположен на склоне террасы ССВ экспозиции, сток грунтовых вод примерно повторяет поверхностный рельеф, в сторону долины р.Тура, в верхней части склона глубина залегания УГВ в марте 2023 г составляла 6 м, абсолютная отметка 66,0 м. в нижней части склона УГВ 3,4 м абс.отметка 63,5 м.

В период 10 - 11.05.23 г статический уровень в скважинах устанавливается на глубинах 6,0 – 8,0 м, абсолютные отметки 64,8 – 65,9 м.

В различные сезоны возможен как подъем, так и понижение уровня грунтовых вод до 1,0 – 2,0 метра.

По химическому составу вода: гидрокарбонатная кальциевая, пресная.

По степени агрессивного воздействия воды на бетон нормальной проницаемости W4 вода является неагрессивная, по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании неагрессивная.

По степени агрессивного воздействия вод на металлические конструкции (при свободном доступе кислорода) является среднеагрессивная.

Площадка строительства располагается в районе с сейсмичностью 5 баллов по карте ОСР-2015-А. Категория грунтов участка работ по сейсмическим свойствам согласно СП 14.13330.2018 - III.

Согласно СП 11-105-97, часть 2, участок изысканий относится к области потенциально подтопляемой, район (по условиям развития процесса) – II-Б2 Потенциально подтопляемые в результате техногенных аварий и катастроф.

На конкретном участке ближайшее существующие здания расположено на расстоянии более 30 м. На окружающие жилые дома влияние техногенных нагрузок практически не сказывается.

Участок отнесен ко II категории сложности инженерно-геологических условий согласно СП-11-105-97.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий расположен в Тюменской области, г. Тюмень. Территорию участка изысканий можно охарактеризовать как сильно освоенную, с преобладанием нарушенных ландшафтов. Основными источниками загрязнения служат транспортные магистрали.

Участок изысканий расположен за пределами водоохраных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов. Ближайший водный объект – река Тура – расположен на расстоянии 700 м, ширина ВОЗ реки – 200 м. На участке изысканий отсутствуют ООПТ федерального, регионального и местного значения. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 70 м от участка изысканий.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в октябре 2022 г.

На участке изысканий имеется плодородно-растительный слой мощность 0,2-0,4 м., частично участок засыпан насыпным грунтом. При строительных работах рекомендовано на участке изысканий снятие ПРС до 40 см глубиной.

Растительный покров территории инженерно-экологических изысканий на объекте представлен: травянистым ярусом: одуванчик лекарственный, ярутка полевая, гулявник лекарственный, лопух, пижма обыкновенная, полынь обыкновенная, несколько видов мятликовых. Также встречаются отдельно стоящие самосевные небольшие деревья: тополь, клён, ива, ель. В рамках визуального обследования участка растений, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации и Красную Книгу Тюменской области, обнаружено не было.

В результате антропогенного нарушения ландшафтов и изменения привычного местообитания животных местная фауна отличается небольшим видовым разнообразием. фауна и сообщества наземных позвоночных исследуемой территории относятся к сильно трансформированным, но достаточно сложившимся и устойчивым экосистемам типа «урбозкосистем». Введение дополнительных жилых объектов на этой территории не приведет к серьезным перестройкам в существующей экосистеме и не понизит общей устойчивости системы. Красно книжные виды фауны, характерные для территории Тюменской области, в пределах исследованной территории не встречаются.

В процессе сбора исходных данных и проведения инженерно-экологических изысканий установлено:

- согласно письму Минприроды России № 15-47/10213 от 30.04.2020 на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения.

- согласно письму Госохотдепартамента Тюменской области № 01-07/22-3330 от 25.10.2022 на территории изысканий отсутствуют ООПТ регионального значения; представлена информация о краснокнижных растениях и животных.

- согласно письму Департамента недропользования и экологии Тюменской области № 12042/22 от 03.11.2022 на территории изысканий отсутствуют полигоны ТБО; источники питьевого водоснабжения и их ЗСО; территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов;

- согласно письму Департамента лесного комплекса Тюменской области № 10799-22 от 10.11.2022 на территории изысканий отсутствуют земли лесного фонда, особо защитные участки леса.

- согласно письму Администрации г. Тюмени № 14-08-12313/22 от 26.10.2022 на территории изысканий отсутствуют: ООПТ местного значения; ОКН; приаэродромные территории; источники питьевого водоснабжения и ЗСО.

- согласно письму Комитета по охране и использованию ОКН Тюменской области № 2987/02 от 14.11.2022 на территории изысканий отсутствуют ОКН, внесенные в единый государственный реестр ОКН (памятников культуры и истории) народов РФ, выявленные ОКН. Участок не располагается в зоне охраны и защитной зоне ОКН. Комитет на располагает сведениями об отсутствии на территории изысканий объектов, обладающих признаками ОКН (в т.ч. археологических), требуется проведение ГИКЭ.

- согласно письму Управления ветеринарии Тюменской области № 4001/22 от 11.10.2022 на территории изысканий и прилегающей территории в радиусе 1000 м отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы, сибирезвенные и другие захоронения.

- согласно справке Тюменского ЦГМС № 51-12-16/365 от 10.09.2021 представлена информация фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают максимально разовые предельно допустимые концентрации, установленные требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

По результатам исследования грунтовых вод не выявлено превышения нормативов. По всем показателям грунтовые воды соответствуют нормативам ПДКхб (СанПиН 1.2.3685-2021). Согласно геологическим изысканиям глубина залегания грунтовых вод 4,5 – 5,2 м. -1 бал; По литологии: - глина легкая, по мощности слабопроницаемых отложений до 3,5 м. -3 бала. Сумма баллов 4. Категория защищенности I – незащищенные.

Содержание тяжелых металлов в пробах почв (грунтов) не превышает установленных нормативов. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по загрязнению тяжелыми металлами, относится к категории «Допустимая».

Содержание нефтепродуктов в отобранных пробах не превышает нормативов. В соответствии с Письмом Минприроды РФ № 04-25, Роскомзема № 61-5678 от 27.12.1993 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» категория загрязнения почв — «допустимая».

По результатам анализа на бенз(а)пирен выявлено превышение нормативов в 4,3 ПДК в пробе с поверхности 0,0-0,3 м, почва относится с в соответствии с СанПиН 1.2.3685-2021 к категории «опасная». В остальных пробах не обнаружено превышения нормативов по бенз(а)пирену, почвы относятся к категории «чистая»

По величине суммарного показателя (Zc) почвы исследуемого участка относятся к 1 категории загрязнения «допустимая».

По санитарно-микробиологическим и паразитологическим показателям почвы относятся к категории «чистая».

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 относятся к категории

- «допустимая» - использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

- проба с поверхности 0,0-0,3 м - «опасная» - использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню шума площадка изысканий соответствует нормативам в соответствии СанПиН 1.2.3685-21.

В результате проведения радиационного обследования территории объекта радиационных аномалий не обнаружено. Обследуемая территория соответствует требованиям СП 2.6.1.2023-09, по мощности гамма-излучения.

По результатам измерений плотности потока радона (ППР) максимальная по площади территории изысканий ППР составила 52±17 мБк/(м²*с). Согласно СП 11-102-97 соответствует I классу требуемой противорадоновой защиты здания (ППР менее 80 мБк/(м²*с), при которой противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

По результатам радиационно-экологических исследований Удельная эффективная активность природных радионуклидов проб почвы (Аэфф) составляет от 16,5 до 56,7 Бк/кг. В соответствии с НРБ-99/2009 относятся к радиационно-безопасным материалам первого класса (Аэфф ≤ 370 Бк/кг), используемых в строительстве без ограничений.

Радиационный фон на участке находится в пределах нормы. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТ 93"

ОГРН: 1222300047859

ИНН: 2310230079

КПП: 231001001

Место нахождения и адрес: Краснодарский край, Г.О. ГОРОД КРАСНОДАР, Г КРАСНОДАР, УЛ НОВОКУЗНЕЧНАЯ, Д. 84, ПОМЕЩ. 89

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Техническое задание на проектирование от 10.02.2023 № б/н, утвержденное заказчиком

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 20.12.2022 № РФ-72-3-04-0-00-2022-5873, подготовлен департаментом земельных отношений и градостроительства Администрации г. Тюмени

2. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости (КН 72:23:0208001:8366) от 12.01.2023 № б/н, ФГИС ЕГРН

3. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости (КН 72:23:0208001:8370) от 12.01.2023 № б/н, ФГИС ЕГРН

4. Приказ о разрешении на использование части земельного участка с КН 72:23:0208001:6439 от 30.12.2022 № 1135, выданный Департаментом земельных отношений и градостроительства Администрации города Тюмени

5. Разрешение на использование земель от 24.04.2023 № 306-р, выданное Департаментом имущественных отношений Тюменской области

6. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости (КН 72:23:0208001:719) от 07.07.2023 № б/н, ФГИС ЕГРН

7. Договор аренды образованных земельных участков от 26.12.2022 № 20/7889-22, между АО «ДОМ. РФ» и ООО «Специализированный застройщик «Зеленый мыс»

8. Договор о комплексном развитии незастроенной территории от 03.02.2022 № 20/637-22, между АО «ДОМ. РФ и ООО «Специализированный застройщик «Зеленый мыс»

9. Акт приема-передачи к Договору аренды земельных участков для комплексного развития незастроенной территории от 11.03.2022 № б/н, между АО «ДОМ. РФ и ООО «Специализированный застройщик «Зеленый мыс»

10. Постановление об утверждении изменений в проект планировки территории от 02.11.2022 № 56, выданное Администрацией города Тюмени

11. Договор аренды земельных участков от 03.02.2022 № 20/635-22, между АО «ДОМ. РФ и ООО «Специализированный застройщик «Зеленый мыс»

12. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости (КН 72:23:0208001:8375) от 12.01.2023 № б/н, ФГИС ЕГРН

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

1. Технические условия на строительство 2-х примыканий к автомобильным дорогам (Приложение к приказу от 22.02.2023 № 45-60-221/23), выданные Администрацией города Тюмени департамента дорожной инфраструктуры и транспорта.

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 28.04.2022 № Т-28042022-032, выданные ООО «Тюмень Водоканал».

3. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 28.04.2022 № Т-28042022-033, выданные ООО «Тюмень Водоканал».

4. Письмо о гарантируемом свободном напоре в точке подключения к наружным сетям водоснабжения от 16.12.2022 № Т-16122022-016, выданное ООО «Тюмень Водоканал»

5. Технические условия на подключение к сетям ливневой канализации от 20.05.2022 № 32-88-000043/22, выданные Департаментом городского хозяйства Администрации города Тюмени.

6. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 09.06.2023 № ТЮ-22-4323-300, выданные АО «СУЭНКО».

7. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 09.12.2022 № ТЮ-22-4323-300, выданные АО «СУЭНКО»

8. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 29.07.2022 № ТЮ-22-2194-300, выданные АО «СУЭНКО»

9. Технические условия на подключение к системе эфирного телевидения объекта капитального строительства от 13.03.2023 № 238, выданные ООО «Русская Компания».

10. Технические условия на телефонизацию объекта капитального строительства от 13.03.2023 № 240, выданные ООО «Русская Компания».

11. Технические условия на радиофикацию объекта капитального строительства от 13.03.2023 № 239, выданные ООО «Русская Компания».

12. Технические условия для диспетчеризации лифтов от 09.02.2023 № б/н, выданные ООО «Лифтком-Импорт».

13. Технические условия от 09.08.2022 № ВГ/ТЦЮ- 100/12467/22, на подключение (технологическое присоединение) газопользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения.

14. Исходные данные по ГО и ЧС от 16.05.2023 № ИВ-227-1543, выданные МЧС России

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

72:23:0208001:8371

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЗЕЛЕНый МЫС"

ОГРН: 1067203358694

ИНН: 7203183521

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ШИЛЛЕРА, ДОМ 22/2А

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 инженерно-геодезические изыскания	29.07.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖГЕОСЕРВИС" ОГРН: 1047200603625 ИНН: 7202126672 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА КОТЕЛЬЩИКОВ, 17/2, 191
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет инженерно-геологические изыскания	28.05.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖГЕОСЕРВИС" ОГРН: 1047200603625 ИНН: 7202126672 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА КОТЕЛЬЩИКОВ, 17/2, 191
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	10.11.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИНЖГЕОСЕРВИС" ОГРН: 1047200603625 ИНН: 7202126672 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА КОТЕЛЬЩИКОВ, 17/2, 191

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

Местоположение: Тюменская область, Город Тюмень, в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЗЕЛЕНый МЫС"

ОГРН: 1067203358694

ИНН: 7203183521

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ШИЛЛЕРА, ДОМ 22/2А

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий (Приложение № 3 к Договору от 07.04.2022 № 003-СЗЗМ/ИР/ГП-1), утвержденное заказчиком.

2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (Приложение № 3 к Договору от 20.03.2023 № 006-СЗЗМ/ИР/ГП-3), утвержденное заказчиком.

3. Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий (Приложение № 4 к Договору от 26.09.2022 № 007-СЗЗМ/ИР/ГП-1), утвержденное заказчиком.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 07.04.2022 № 22-829-ИГДИ.ПР, согласованная заказчиком.

2. Программа инженерно-геологических изысканий от 20.03.2023 № 23-880-ИГИ.ПР, согласованная заказчиком.

3. Программа инженерно-экологических изысканий от 26.09.2022 № 22-858-ИЭИ.ПР, согласованная заказчиком.

Инженерно-геодезические изыскания

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, согласованная заказчиком.

Инженерно-геологические изыскания

Программа на производство инженерно-геологических изысканий, согласованная заказчиком ООО «АТОМ» 20.03.2023 г.

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	22-829-ИГДИ ИЗМ1 Геодезия.pdf	pdf	b25731a5	22-829-ИГДИ от 29.07.2022 Технический отчет инженерно-геодезические изыскания
	22-829-ИГДИ ИЗМ1 Геодезия.pdf.sig	sig	7c326e45	
Инженерно-геологические изыскания				
1	ИРБ_ГПЗ_ИД_ОРИИ_Отчет_23-880-ИГИ_Геология.pdf	pdf	238bf5f1	23-880-ИГИ от 28.05.2023 Технический отчет инженерно-геологические изыскания
	ИРБ_ГПЗ_ИД_ОРИИ_Отчет_23-880-ИГИ_Геология.pdf.sig	sig	543636cc	
Инженерно-экологические изыскания				

1	ИРБ_ГПЗ_ИД_ОРИИ_ИЭИ_Отчет_ИЭИ_изм1 Экология.pdf	pdf	56b94b71	22-858-ИЭИ от 10.11.2022 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий
	ИРБ_ГПЗ_ИД_ОРИИ_ИЭИ_Отчет_ИЭИ_изм1 Экология.pdf.sig	sig	9f69a0f2	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

За исходные пункты ГГС для выполнения работ была принята сеть опорная базисная активная «Тюмень» предназначена для закрепления на местности, хранения и передачи с заданной точностью систем координат и длин базисов на территории Тюменской области. Передача координат системой осуществляется либо путем предоставления потребителю

измерительной информации с опорных базисных пунктов для самостоятельной постобработки (PP), либо путем организации прямого доступа аппаратуры потребителя к корректирующей информации в реальном времени (RTK).

Топографическая съемка выполнялась в режиме RTK (Real Time Kinematic) с применением GNSS-приемника спутникового геодезического «South Galaxy G1» (зав. № SG109B126321300EDN) методом Stop&Go от постоянно действующей референционной базовой станций TUMN (г.Тюмень), входящей в сеть дифференциальных геодезических станций. Определение пикетов без прохождения "инициализации" не допускалось.

Поиск и обнаружение подземных коммуникаций выполнены с использованием трассоискателя «RD 2000 С.А.Т». В процессе проведения съемки осуществлялась фиксация существующих подземных сооружений, включающая согласование полноты плана подземных сооружений и технических характеристик сетей, нанесенных на план, с эксплуатирующей организацией.

Обработка полевых измерений и рисовка топографического плана производилась на компьютере с использованием программного обеспечения «Mapinfo_7.8».

Итогом топографической съемки являются файлы ЦММ (цифровой модели местности) в формате «Mapinfo» и файлы топографических планов в формате «DWG» в масштабе 1:500, с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м.

По результатам полевых работ были выполнены камеральные работы по составлению топографических планов 1:500 в цифровом и бумажном виде.

Свидетельство о поверке GNSS-приемника спутникового геодезического «South Galaxy G1» (зав. № SG109B126321300EDN), выписка из реестра членов СРО, ведомость согласования положения подземных коммуникаций с представителем эксплуатирующих организаций – представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации,

Правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты проверки отражены в акте приемки завершенных топогеодезических работ.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта по объекту выполнены в соответствии с техническим заданием, на основании договора №006-СЗЗМ/ИР/ГП-3 от 20.03.2023 г заключенного с ООО «АТОМ», ООО СЗ «Зеленый мыс».

Выполнен комплекс полевых, лабораторных, камеральных работ, по результатам изысканий составлен технический отчет.

Виды и объемы выполненных работ:

Полевые работы проводились в марте и мае 2023 г.

Разбивка и плано-высотная привязка – 17 точек.

Механическое колонковое бурение установкой УГБ-1ВС диаметром до 160 мм, всего 285,0 п.м. Пробурено 7 скважин глубиной по 30 м, 3 скважины глубиной по 25 м, кроме того использована скважина №10 глубиной 30 м, пробуренная на площадке в июле 2022 г на предыдущей стадии изысканий.

Испытания грунтов статическим зондированием в 17 точках комплектом аппаратуры для статического зондирования грунтов ТЕСТ-АМ.

Отбор 48 монолитов из скважин, отбор 123 проб грунтов нарушенной структуры.

Лабораторные работы выполнялись в марте и мае 2023 г. в лаборатории механики грунтов ООО НПО «АрктикПромИзыскания».

Отчет составлен камеральной группой ООО «ИнжГеоСервис».

Средства измерений, используемые для производства инженерно-геологических изысканий, аттестованы и поверены в соответствии с требованиями нормативных документов РФ.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Проведенные исследования выполнялись в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 и другими нормативными документами.

Целью проведения настоящих изысканий является:

- оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта, фоновые характеристики загрязнения;
- оценка состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;
- уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению природной среды;
- предложения к программе локального экологического мониторинга.

Вышеперечисленные задачи решены комплексом методов, включающих:

- отбор проб компонентов природной среды;
- маршрутные наблюдения;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка полевых материалов и результатов лабораторных исследований;
- составление технического отчета.

Лабораторные исследования были выполнены в соответствии с унифицированными методиками и государственными стандартами в лабораториях, прошедших государственную аттестацию:

- ФБГУ ГСАС «Тюменская», г. Тюмень, (аттестат аккредитации 10 RA.RU. 21ПЧ37;

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области», г. Тюмень, (аттестат аккредитации д. 57 РОСС RU.0001.510119).

При выполнении химического анализа проб, измерении радиологических параметров применялось оборудование и приборы, прошедшие в установленном порядке процедуру поверки и имеющие актуальное свидетельство государственного образца.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

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	03303-СП.pdf	pdf	7505c54e	03303-СП Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Состав проекта
	03303-СП.pdf.sig	sig	fc4bb783	
2	03303-ПЗ.pdf	pdf	003bde2e	03303-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Пояснительная записка
	03303-ПЗ.pdf.sig	sig	77654a5e	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	ИРБ_ГП-3_ПЗУ.pdf	pdf	e7d973d3	03303-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	ИРБ_ГП-3_ПЗУ.pdf.sig	sig	da34596c	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	03303-AP1_2023_06_20.pdf	pdf	868a04c7	03303-AP1 Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Часть 1. Архитектурные решения
	03303-AP1_2023_06_20.pdf.sig	sig	ec7464e3	
2	03303-AP2_2023.06.20.pdf	pdf	d5e35d66	03303-AP2 Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Часть 2. Паспорт отделки фасадов
	03303-AP2_2023.06.20.pdf.sig	sig	58445073	
Конструктивные решения				
1	03303-КР1.1.pdf	pdf	7d488098	03303-КР1.1 Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 1. Конструктивные решения. Книга 1
	03303-КР1.1.pdf.sig	sig	2f7352a5	

2	03303-КР1.2_2023_06_20.pdf	pdf	eefed99d	03303-КР1.2 Раздел 4. Конструктивные решения. Часть 2. Конструктивные решения. поэтажные планы. Разрезы. Книга 2
	03303-КР1.2_2023_06_20.pdf.sig	sig	5acf98dc	
3	03303-КР.Р.pdf	pdf	baf5d6b7	03303-КР.Р Раздел 4. Конструктивные решения. Расчет строительных конструкций
	03303-КР.Р.pdf.sig	sig	8cee139d	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	03303_П_ИОС1.1_С1.1-3.2.pdf	pdf	f2be3141	03303-ИОС1.1 Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Внутренние системы
	03303_П_ИОС1.1_С1.1-3.2.pdf.sig	sig	5b7e0e29	
2	03303-ИОС1.2.pdf	pdf	442fe75c	03303-ИОС1.2 Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Внутриплощадочные сети
	03303-ИОС1.2.pdf.sig	sig	7b3bc55e	
Система водоснабжения				
1	03303-ИОС2.1.pdf	pdf	e5b6f951	03303-ИОС2.1 Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. Внутренние системы
	03303-ИОС2.1.pdf.sig	sig	b2120ada	
2	03303-ИОС2.2.pdf	pdf	4bb9241a	03303-ИОС2.2 Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. Внутриплощадочные сети водопровода
	03303-ИОС2.2.pdf.sig	sig	43013b9b	
Система водоотведения				
1	03303-ИОС3.1.pdf	pdf	0e5d8549	03303-ИОС3.1 Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. Внутренние системы
	03303-ИОС3.1.pdf.sig	sig	05966362	
2	03303-ИОС3.2.pdf	pdf	9eec2931	03303-ИОС3.2 Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. Внутриплощадочные сети. Бытовая и ливневая канализация
	03303-ИОС3.2.pdf.sig	sig	22eb537f	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	03303-ИОС4.1.pdf	pdf	e5f55b82	03303-ИОС4.1 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
	03303-ИОС4.1.pdf.sig	sig	ceec834	
2	03303-ИОС4.2.pdf	pdf	77514af4	03303-ИОС4.2 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт
	03303-ИОС4.2.pdf.sig	sig	3f4fad31	
Сети связи				
1	03303-ИОС5.1-CC.pdf	pdf	3717608c	03303-ИОС5.1 Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Внутренние системы
	03303-ИОС5.1-CC.pdf.sig	sig	b35262e0	
2	03303-ИОС5.2.НСС.pdf	pdf	402c48cf	03303-ИОС5.2 Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Внутриплощадочные сети связи
	03303-ИОС5.2.НСС.pdf.sig	sig	f5de604f	
Система газоснабжения				
1	03303-ИОС6.pdf	pdf	c32c9220	03303-ИОС6 Подраздел 6. Система газоснабжения. Наружные сети газоснабжения
	03303-ИОС6.pdf.sig	sig	bfd9898c	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	03303-ООС.pdf	pdf	f7e4c8a6	03303-ООС Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	03303-ООС.pdf.sig	sig	1d0baf0c	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	03303-ПБ1.pdf	pdf	3078446b	03303-ПБ1 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
	03303-ПБ1.pdf.sig	sig	e1364e52	
2	ПБ2 РПР 2023_07_00_ПП риски ИРБ ГП-3.pdf	pdf	7cab4c53	03303-ПБ2 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Расчетное обоснование безопасности эвакуации людей при пожаре путем оценки индивидуального пожарного риска
	ПБ2 РПР 2023_07_00_ПП риски ИРБ ГП-3.pdf.sig	sig	943fdc83	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	03303-ТБЭ.ТЧ.pdf	pdf	91f62522	03303-ТБЭ Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	03303-ТБЭ.ТЧ.pdf.sig	sig	aaebadaf	

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	03303-ОДИ_2023_06_20.pdf	pdf	5b4ef122	03303–ОДИ Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	03303-ОДИ_2023_06_20.pdf.sig	sig	f5888341	
Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации				
1	03303-ЭЭ.pdf	pdf	5ee5e398	03303–ЭЭ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	03303-ЭЭ.pdf.sig	sig	fad67895	
2	03303-ГОЧС_04.08.23.pdf	pdf	c42cbae6	03303–ГОЧС Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
	03303-ГОЧС_04.08.23.pdf.sig	sig	d01777d8	

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

4.2.2.1. В части планировочной организации земельных участков

Раздел 1. Пояснительная записка

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Приложены в виде копий:

- техническое задание на проектирование,
- градостроительный план земельного участка
- технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Выполнено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, 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.

4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Решения по схеме планировочной организации земельного участка приняты в соответствии с требованиями градостроительного плана № РФ-72-3-04-0-00-2022-5873 выданного Администрацией города Тюмени, дата выдачи 20.12.2022 г.

Кадастровые номера земельных участков 72:23:0208001:8371, 72:23:0208001:8366, 72:23:0208001:8370, 72:23:0208001:8375, 72:23:0208001:719.

Площадь участков в границах отвода 13695 м², 9075 м² и 8757 м², 15962 м², 466,0 м².

Земельные участки расположены в территориальной зоне Ж-6: зона смешанной жилой застройки.

В перечень основных видов разрешенного использования входят объекты: Многоэтажная жилая застройка.

Установлены предельные параметры использования земельных участков: минимальный отступ от границ земельного участка - 3 м, максимальное количество надземных этажей – 25, максимальный процент застройки в границах земельного участка - 32,6.

Земельный участок характеризуется наличием территорий с особыми условиями использования: охранные зоны инженерных коммуникаций, санитарно-защитная зона предприятия (частично), приаэродромная территория, охранный зона воздушных подходов аэродрома.

Проектируемый Объект представляет собой единый комплекс, состоящий из 3-х жилых секций и встроенно-пристроенных помещений с различным количеством этажей.

Подъезд к Объекту на участке строительства предусматривается по проектируемому проезду с ул. Мельзаводская. Проезды для пожарных автомобилей расположены с двух продольных сторон Объекта шириной 3,5м, 4,2м и 6,0м. Внутри полузамкнутого двора туиковый проезд заканчивается разворотной площадкой, размерами 15х15м.

Запроектировано комплексное благоустройство территории, которое обеспечивает удобные пешеходные связи с прилегающими территориями, формирует систему площадок для игр и отдыха. Представлено Разрешение ДИО ТО на использование земель.

Контейнерные площадки для накопления ТКО расположены на расстоянии не менее 20 м, но и не более 100м, от Объекта, детских и спортивных площадок.

Вертикальная планировка решена в увязке с существующими территориями.

Отвод атмосферных вод с поверхности покрытий, прилегающей Объекту территорий благоустройства, обеспечивается по запроектированным продольным и поперечным уклонам в проектируемую сеть ливневой канализации.

В рамках благоустройства предусмотрено освещение территории, озеленение, обеспечение передвижения маломобильных групп населения по участку.

4.2.2.3. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Объемно-планировочные решения здания и сооружений выполнены в соответствии с технологическим заданием и заданием на проектирование учитывающих габариты технологического оборудования и протекающих процессов.

Проектируемое здание Многоэтажный жилой дом ГП-3 - Дом имеет П-образную форму в плане и состоит из трех жилых секций с двумя пристройками с разных сторон.

Жилой дом ГП-3, состоит из 3-х жилых секций и встроенно-пристроенными помещениями с различным количеством этажей с габаритными размерами 83,65мх49,10м в осях (по блокировочной схеме наземного контура).

Этажность:

- секция 1.1 - одноэтажная встроенно-пристроенная часть;
- секция 1.2 -16-этажная жилая секция;
- секция 2 - 13-этажная жилая секция;
- секция 3.1 - 16-этажная жилая секция;
- секция 3.2 - одноэтажная встроенно-пристроенная часть;

Количество этажей:

- для секции 1.1 - 2 этажа (подвальный, 1 этаж - помещения общественного назначения);
- для секции 1.2 - 17 этажей (подвальный, 1 этаж - помещения общественного назначения, жилых этажей - 15);
- для секции 2 - 14 этажей (подвальный, 1 этаж - помещения общественного назначения, жилых этажей - 12);
- для секции 3.1 - 17 этажей (подвальный, 1 этаж - помещения общественного назначения, жилых этажей - 15);
- для секции 3.2 - 2 этажа (подвальный, 1 этаж - помещения общественного назначения);

Секции 1.2; 2; 3.1 – жилые разноэтажные многоквартирные со встроенными нежилыми помещениями, расположенными на 1 этаже. Начиная со второго этажа в секциях запроектированы квартиры. Секции 1.1; 3.2 - одноэтажные встроенно-пристроенные части здания, с нежилыми помещениями, расположенными на первом этаже.

Вертикальная связь между надземными этажами обеспечивается группой лифтов, а также лестничной клеткой. Количество лифтов в каждой секции (секция 1.2; секция 2 и секция 3.1) - 2 лифта, грузоподъемность которых - лифт для пожарных подразделений – 1000 кг и пассажирский - 450 кг. Кабина одного из лифтов имеет габариты не менее 2,1х1,0.

Для эвакуации с жилых этажей в секциях предусмотрена лестничная клетка типа Н2 с выходом на улицу через вестибюль. Вход с жилых этажей на лестничную клетку в секциях 2 и 3.1 предусмотрен из межквартирных коридоров через лифтовый холл., в секции 1.2 – через тамбур-шлюз. Ширина в свету лестничных маршей в лестничных клетках Н2 - не менее 1050мм. Ограждение лестниц - непрерывное, металлическое индивидуальное, высотой 1,2м.

Эвакуационные выходы из подвального этажа секции 1.1, секции 1.2, секции 2, секции 3.1 организованы непосредственно наружу через обособленные лестницы в секции 1.2 и секции и 3.1 и лестничную клетку в секции 3. Ширина лестничного марша эвакуационных лестничных клеток из подвального этажа - не менее 900 мм. Связь жилой секции с подвальным этажом отсутствует. Высота и глубина ступеней в маршах одной лестницы не изменяются на всем протяжении.

В всех секциях (1.1; 1.2; 2; 3.1; 3.2) предусмотрен подвальный этаж, в котором располагаются технические помещения и помещения подвала для прокладки инженерных коммуникаций. В каждой из секций 1.2; 2; 3.1 проектом предусмотрены венткамеры, электрощитовые, помещения связи; в секции 2 так же располагаются помещения ИТП, насосная пожаротушения и хозяйственно-питьевая насосная; в секции 3.1 запроектировано помещение ИТП.

Места общего пользования для жилой части на первом этаже включают в себя: вестибюль, группу лифтов, тамбуры с местами для размещения почтовых ящиков, лестничную клетку, колясочную, ПУИ. Встроенные нежилые помещения на 1 -ых этажах имеют эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания противопожарными стенами. Эвакуация из нежилых помещений 1-го этажа осуществляется непосредственно наружу или через коридор и тамбур.

В секции 3.1 выход на кровлю осуществляется из лестничной клетки по маршевой лестнице через дверь второго типа размером не менее 0,75х1,5метра. На кровле секции 3.1 располагается крышная котельная (см. раздел 03303-ИОС6, приложение Д, паспорт котельной). Выход из котельной предусматривается непосредственно на кровлю. На

участке кровли, на котором расположена котельная и выход на кровлю, выполнена эксплуатируемая кровля (ходовые мостики) из негорючего материала. Выход на кровлю в секции 1.2 и секции 2 осуществляется из незадымляемой лестничной клетки типа Н2 через противопожарный утепленный люк размером не менее 0,6х0,8 по вертикальной стальной лестнице в соответствии с СТУ. Выход на кровлю в секции 3 осуществляется через противопожарную дверь габаритами не менее 0,75мх1,5м.

Кровля неэксплуатируемая. На кровле располагаются элементы инженерного оборудования общеобменной вентиляции, вентиляции дымоудаления и компенсации, выходы фановых стояков и др.

Отвод воды с кровли организован через внутренний водосток.

Входы в здание осуществляются с уровня земли без устройства ступеней и пандусов, что позволяет обеспечить безбарьерный доступ для МГН, размеры площадки перед входом шириной не менее 1,6х2,2 м. Основные входы в жилой дом заглублены в объем здания, от осадков их защищают плиты перекрытия вышележащих этажей.

При входах в жилую часть здания проектной документацией предусмотрены тамбуры с внутренними габаритами не менее 1,6мх2,45м, отвечающими требованиям СП 59.13330.2020.

На первых этажах секций находятся нежилые помещения коммерческого назначения, главные входы в которые изолированы от жилой части и расположены преимущественно со стороны улицы.

Входные группы в коридоры данных помещений запроектированы с тамбурами, отвечающими требованиям СП 59.13330.2020. На входах с улицы непосредственно в помещения коммерческого назначения предполагается установка тепловых завес за счет собственника.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия подвального этажа секций 1.1 и 1.2, соответствующая абсолютной отметке – 69,15. Для секции 2 абсолютная отметка верха плиты перекрытия подвального этажа – 69,00. Для секций 3.1 и 3.2 абсолютная отметка верха плиты перекрытия подвального этажа – 68,85.

Внутренний мусоропровод, согласно заданию на проектирование, не предусматривается.

Проектом предусматривается:

- Чистовая отделка в местах общего пользования (МОП);
- Черновая отделка в помещениях общественных организаций;
- Черновая отделка в помещениях квартир;

Архитектурное решение фасадов продиктовано фирменным решением фасадов комплексной застройки квартала.

Цветовая гамма фасадов спокойная, легкая, в целом отвечает общепринятым решениям для жилых зданий и позволяет органично вписаться в застройку, выгодно выделяясь целостностью и гармоничностью. Основным материалом наружной отделки - силикатный кирпич разных цветов: графитовый; белый-светло-серый (микс); бежевый-графитовый (микс); красно-коричневый (микс); графитовый (объемная кладка). На 1 и 2 этажах (все секции) и на 11-16 этажах (секция 3.1) применяется объемная кладка.

Все цветовые решения см. раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Часть 2. Паспорт отделки фасадов.

Решения интерьеров и мест общего пользования соответствуют общей концепции ЖК, выполнены современными материалами, соответствуют нормативным требованиям, предъявляемым к отделке.

Окна из ПВХ профиля, для секции 1.2 в уровне 14-16 этажей витражи выполнены из алюминиевого профиля с закаленным стеклом для обеспечения междуэтажного пояса 1,2 метра, двери наружные - алюминиевый профиль с тройным остеклением.

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.
- обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4. Конструктивные решения

Здание состоит из 3-х жилых секций и двух нежилых (пристроек). Все секции отделены между собой осадочными (деформационными) швами.

Каждая секция в конструктивном отношении представляет собой монолитный железобетонный каркас, состоящий из монолитных железобетонных перекрытий, стен и пилонов (колонн).

Горизонтальные несущие конструкции — перекрытия воспринимают приходящиеся на них вертикальные и горизонтальные нагрузки и воздействия, передавая их поэтажно на вертикальные несущие конструкции – стены и пилоны (колонны).

Несущие конструкции секций 1.1, 1.2, 2, 3.1 и 3.2 запроектированы из монолитного железобетона. Принята каркасно-стенная (смешанная) конструктивная система.

Пространственная жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой вертикальных продольных и поперечных пилонов и стен, горизонтальных элементов жесткости (сплошных дисков перекрытий) и жестким сопряжением элементов каркаса.

Устойчивость основания обеспечивается применением свайных фундаментов.

Длины принятых свай для секций 1.1, 3.2 составляют 7 м, для секции 1.2, 2 – 10 м, а для секции 3.1 – 11 м.

Сваи секций 1.1, 1.2, 2, 3.1, 3.2 опираются на ИГЭ-7 - песок мелкий, плотный, насыщенный водой с прослоями суглинки.

Сопряжение свай с ростверками принято жесткое.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел 1. Система электроснабжения.

Электроснабжение жилого дома ГП-3 предусматривается кабельными линиями расчетных длин и сечений от РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции блочного типа ТП10/0,4кВ.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц и проездов глубина заложения - 1,0 м. Пересечение инженерных коммуникаций, дорог с асфальтным покрытием выполняется с защитой от механических повреждений.

В материалах проектной документации представлены технические условия для присоединения к электрическим сетям АО "Сибирско-Уральская энергетическая компания" в соответствии с Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям», утвержденными ПП РФ от 27.12.2004 года №861.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники отнесены к электроприемникам II категории.

Система противопожарной защиты, ИТП, лифты, котельная, аварийное освещение отнесены к электроприемникам I категории надежности электроснабжения, которая обеспечивается применением устройства АВР. Оборудование ОПС дополнительно оснащено ИБП, светильники аварийного эвакуационного освещения снабжены блоками автономного питания.

Напряжение питающей сети - 380/220 В.

Расчетная электрическая нагрузка определена в соответствии с нормативными документами и составляет ВРУ3.1 – 276,5 кВт, ВРУ3.2 – 214,1 кВт, ВРУ3.3 – 252,2 кВт, ВРУ3.4 – 135,5 кВт.

Система заземления (TN-C-S) выполнена в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии запроектированы ВРУ-0,4 кВ. Распределительные и групповые сети соответствуют требованиям ПУЭ и действующих нормативных документов.

Приборы учета установлены в вводных устройствах ВРУ, в этажных щитах ЩЭ на питание ЩК каждой квартиры.

Коэффициент реактивной мощности соответствует требованиям приказа Минэнерго от 23 июня 2015 года №380 «О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».

Нормируемая освещенность помещений принята по СП 52.13330.2016 и обеспечивается светильниками, выбранными с учетом среды и назначением помещений.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, в том числе указатели «Выход» с автономным источником питания) и ремонтное.

Для освещения прилегающей территории запроектировано наружное освещение.

В соответствии с требованием главы 1.7. ПУЭ выполняются основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. На вводе потребителей запроектировано устройство ГЗШ.

Молниезащита выполняется согласно СО 153-34.21.122-2003.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии, энергоэффективному использованию применяемого электрооборудования.

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 2. Система водоснабжения

Источником водоснабжения для объекта проектирования являются проектируемые внутриплощадочные кольцевые сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения В1 Ø280x16,6 мм с подключением к существующему водоводу Ø1000 мм вдоль улицы Полевая, согласно технических условий № Т-2804 2022-032 от 28.04.2022 г., выданных ООО «Тюмень Водоканал».

Для жилого дома проектом предусматриваются следующие наружные системы водоснабжения:

- объединенный внутриплощадочный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;

Подключение проектируемой внутриплощадочной сети В1 к городским централизованным сетям хозяйственно-питьевого водопровода, осуществляется в проектируемом колодце (см. ТУ). От проектируемого объединенного внутриплощадочного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В1, в секцию 2 жилого дома ГП-3, предусмотрен ввод для внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода В1, в две нитки, из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 - 140x8,3 мм питьевая ГОСТ 18599-2001. На вводе водопровода в здании предусмотрен переход на стальные трубы (через фланец) после переходов предусматривается установка запорной арматуры. Проход трубопроводов через стенки здания предусмотреть с устройством сальника или в стальной гильзе с уплотнением.

Наружное пожаротушение здания с расходом 30 л/с, предусматривается от двух проектируемых колодцев с пожарными гидрантами ПГ5, ПГ6 и ПГ7 на проектируемых сетях. Расположение пожарных гидрантов позволяет обеспечить пожаротушение каждой точки здания от двух пожарных гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200м. При длине зданий Объекта более 100 м в уровне пола первого этажа для прокладки пожарных рукавов предусмотрены сквозные проходы на противоположную сторону здания не реже, чем через 100 м друг от друга. В секции 2 предусмотрена возможность сквозного прохода на противоположные стороны (через объем одного из помещений общественного назначения).

Для жилого дома проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения: - объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод – В1;

- водопровод хозяйственно-питьевой жилой части, в том числе для нежилых помещений В1;

- водопровод противопожарный для жилья и нежилых помещений- В2;

- водопровод горячей воды, в том числе для нежилых помещений - Т3;

- водопровод горячей воды, циркуляционный - Т4.

На вводе в здание, в отдельном помещении, предусматривается установка водомерного узла. Разделение системы объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения на хозяйственно-питьевое В1 и противопожарное водоснабжение В2 происходит в помещении водопроводной насосной станции (ВНС). Для пропуска противопожарного расхода воды запроектированы две обводные линии, от общего водомерного узла, с установкой затворов с электроприводом DN 80 на каждой линии.

Вводы водопровода в здание предусмотрены кольцевыми с установкой запорной арматуры для обеспечения непрерывной подачи воды на хоз.-питьевые и противопожарные нужды объекта из любой из ниток.

Установка запорной арматуры на проектируемых сетях внутреннего водоснабжения предусмотрена:

- у основания стояков и в верхней части закольцованных по вертикали стояков В2 предусмотрены затворы с концевыми выключателями;

- у основания стояков и подъемов ХВС;

- на ответвлениях, питающих 5 водоразборных точек и более;

- на всех ответвлениях встроенных нежилых помещений;

- на подводках к смывным бачкам унитазов и поливочным кранам;

- на ответвлениях от магистрального трубопровода;

- перед наружными поливочными кранами;

- с целью блокирования неисправной части и поддержания в работоспособном состоянии исправной части, кольцевая сеть противопожарного водопровода разделяется на отдельные ремонтные участки запорными устройствами с контролем положения "Открыто-Закрыто" (задвижками, дисковыми затворами и т.п.); на каждом ремонтном участке кольцевой или закольцованной сети принимается не более пяти однородных по назначению стояков или опусков. На разводящих трубопроводах системы ХВС применяются затворы до Ду≥65 мм и шаровые муфтовые краны – для арматуры Ø15-50 мм.

Магистраль и стояки ХВС предусмотрены с трубной теплоизоляцией «ThermaECO» (или аналог) толщиной 13 мм.

На ответвлениях к нежилым помещениям, в том числе и в помещении ПУИ, запроектированы водомерные узлы со счетчиками холодной воды Ø15 мм с импульсным выходом (ВУ №3) со встроенным в штуцер обратным клапаном,

фильтром, шаровым краном, регулятором давления (редуктором) для снижения избыточного давления.

Для снижения избыточного давления для жилого дома на коллекторах горячего и холодного водоснабжения для каждой квартиры устанавливается редукционный клапан Ø15 мм. Установка редукционного клапана предусматривается во всех секциях ГП-3 с 1-го по последний этаж, за исключением секций 1.2, 3.1. По результатам гидравлического расчета «Умная ВОДА», в 16-ти этажных секциях 1.2, 3.1 редукционные клапаны не устанавливаются на 15-16 этажах. Для защиты арматуры от избыточного давления у внутренних пожарных кранов устанавливаются диафрагмы. Диаметр уточняется на стадии разработки рабочей документации.

В соответствии с СП 54.13330.2016 на внутренней сети хоз.-питьевого водопровода в каждой квартире (в санитарных узлах) предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга Ø19.5 мм, L=15 м, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения и для ликвидации очага возгорания.

Хозяйственно-питьевая модульная насосная установка повышения давления представлена насосами с частотно-регулируемым приводом, собранными на одной раме с арматурой и обвязкой комплектной поставки: ANTARUS 3 MLV15-5/GPRS 2 раб + 1 рез (расчетные характеристики Q=6,71 л/с (24,16 м³/час), H=66,9 м.в.ст. Мощность N 4 кВт (одного насоса), U 3~380В. Категория надежности НС-II. В комплект поставки входят: насосы, собранные на одной раме с необходимой арматурой и обвязкой, гидробак, шкаф управления.

Противопожарные насосы представляют собой модульную установку I категории надежности по обеспеченности водой и I категорию электроснабжения: ANTARUS 2 MLV15-6/DS1-GPRS-J (ОПЦ СХ, жockey MLV4-8, бак 50/16) 1 раб + 1 рез (расчетные характеристики Q=5,24 л/с (18,88 м³/час), H=61,37 м.в.ст. Мощность одного насоса N = 5,5 кВт (одного насоса), U 3~380В с насосом-жockey для поддержания расчетного давления в системе пожаротушения с расчетными характеристиками: Q=2 м³/час, H=70,36 м. Мощность одного насоса N = 1,5 кВт.

Обвязка хозяйственно-питьевой насосной установки выполнена из труб бесшовных из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9941-81 и труб электросварных из коррозионной стали по ГОСТ 11068-81. Обвязка противопожарной насосной установки – из стальных электросварных не оцинкованных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы, подъемы во встроенные нежилые помещения и разводка в ПУИ жилой части, подающего и циркуляционного горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном PN25 по ГОСТ 32415-2013. Подающие стояки горячего водоснабжения, расположенные в общих коммунальных нишах, также монтируются из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном PN25 по ГОСТ 32415-2013.

Циркуляционные стояки горячего водоснабжения, запроектированы:

- из металлопластиковых труб (для Ду 32 мм включительно и менее) по ГОСТ Р 53630-2015.

Магистральные трубопроводы - из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном PN25 по ГОСТ 32415-2013 (для Ду 40 мм и более).

Разводящие трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения от коллекторных узлов до санузлов или кухонь квартир, прокладываемые в конструкции пола, запроектированы трубами из сшитого полиэтилена по ГОСТ 32415-2013 компании «Sanext» и (либо аналог) и предусмотрены в изоляции из вспененного полиэтилена 6 мм.

Система противопожарного водопровода Объекта запроектирована из стальных электросварных не оцинкованных труб Ø50-100 мм по ГОСТ 10704-91.

Для учета расхода воды в жилом доме предусматриваются узлы учета:

- в секции 2 на вводе в Объект в помещении водомерного узла предусмотрен общедомовой водомерный узел (ВУ №1) для учета потребления расхода холодной воды. В данном узле предусмотрен расходомер Ø65 мм;

- для учета холодной воды, идущей на нужды горячего водоснабжения в ИТП в секции 2 предусмотрен водомерный узел (ВУ № 2) с ультразвуковым счетчиком воды «Пульсар» с радио выходом «IoT» комплектно с обратным клапаном DN50 мм.

В ГП-3 приготовление горячей воды предусматривается в модуле ГВС, установленном в ИТП в секции 2.

На подающем к модулю ГВС трубопроводе В1 устанавливается водомерный узел №2 с импульсным выходом (см. пункт л)). Так же, для учета горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды нежилых помещений и ПУИ, расположенных на первых этажах секций жилого дома, предусматриваются водомерные узлы со счетчиком Ø15 мм с импульсным выходом и встроенным в штуцер обратным клапаном, редуктором.

Для жилого дома принята коллекторная схема разводки горячего водопровода с распределительной гребенкой, трубопроводы от гребенки доходят до канализационных стояков в санузлах или кухнях квартир (подъемы Т3 осуществляются у стояков К1). Проектом предусмотрена установка водомерных узлов для каждой квартиры в общем коридоре в специальных коммуникационных нишах. В этих нишах на ответвлениях от стояков на гребенках устанавливаются счетчики. Для снижения избыточного давления устанавливаются клапаны редукционные, установка которых предусматривается на всех этажах секций ГП-3, в 16-ти этажной секции 1.1 редукционные клапаны не устанавливаются на 14-16 этажах.

В ванных комнатах жилого дома предусмотрены электрические полотенцесушители, предполагаемое расположение - над стиральными машинами (приобретаются собственниками помещений самостоятельно).

Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по стоякам и магистральям. На стояках циркуляционного водопровода в наивысших точках системы устанавливаются автоматический воздухоотводчик с отсекающим краном.

Для регулирования температуры прямого действия на стояках горячего водоснабжения под потолком крайнего по верху этажа запроектированы узлы с термостатическими балансировочными клапанами. Они предназначены для

стабилизации температуры по всем контурам системы ГВС и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках.

Все магистральные трубопроводы подающего и циркуляционного горячего водоснабжения жилой части, армированных стекловолокном PN25 по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего и циркуляционного водоснабжения, изолируются теплоизоляционным материалом «ThermaECO» (или аналог) толщиной 13 мм.

Подраздел 3. Система водоотведения

Внутриплощадочная хозяйственно-бытовая самотечная сеть канализации К1 предусмотрена для отвода стоков от санитарно-бытовых приборов и бытовой техники жилой и нежилой части Объекта. Хозяйственно-бытовые сточные воды здания жилого дома отводятся отдельными самотечными выпусками К1 Ø110 мм, которые подключаются через приемный колодец к проектируемой самотечной внутриплощадочной сети бытовой канализации К1 Ø160-Ø250 мм. По внутриплощадочной сети хозяйственно-бытовые сточные воды, самотечными трубопроводами, отводят канализационный сток в хозяйственно-бытовую насосную станцию (КНС). Из КНС двумя проектируемыми напорными трубопроводами Ø160 мм, через колодец-гаситель, сток отводится в существующую самотечную централизованную сеть хозяйственно-бытового водоотведения Ø800 мм, проходящей по ул. Полевая, согласно ТУ.

По внутриплощадочной сети, поверхностный сток самотечными трубопроводами, отводится в проектируемую ливневую насосную станцию (ЛНС). Из ЛНС поверхностный сток двумя проектируемыми напорными трубопроводами Ø500 мм, через колодец-гаситель, отводится в существующую самотечную централизованную сеть ливневой канализации, проходящей по ул. Ямская, согласно ТУ № 32-88-000043/22 от 20.05.2022 г. выданные Администрацией г. Тюмени-Департаментом городского хозяйства.

Решения согласно требований ТУ ООО «Тюмень Водоканал» № Т-28042022-032, № Т-28042022-033 определить материалами изысканий положение сетей водоснабжения и водоотведения (в том числе напорных сетей водоотведения Ф160 - 159 мм от НСВ-16, напорных сетей водоотведения Ф160 мм от здания по ул. Мельзаводская,19) в районе расположения земельного участка, отведенного под строительство объекта, выполняются отдельным комплектом, по отдельному договору.

Трубопроводы наружной внутриплощадочной сети хозяйственно-бытовой канализации К1 запроектированы из труб ПЭ100 SDR17 технических ГОСТ 18599-2001 Ø200 – Ø250 мм. Разводящая сеть трубопроводов К1 по площадке закрытая, самотечная. Минимальный уклон для самотечных труб хозяйственно-бытовой канализации К1 принимается равным 0,005. Отвод хозяйственно-бытовых стоков с территории площадки напорный, из труб ПЭ100 SDR17 Ø160x9,5 мм ГОСТ 18599-2001, в две нитки. Минимальный уклон для напорных труб хозяйственно-бытовой канализации К1 принимается равным 0,001.

Трубопроводы наружной внутриплощадочной сети ливневой канализации К2 запроектированы заменить на "из труб ПЭ100 SDR17 технических ГОСТ 18599-2001 Ø200 – Ø560 мм. Разводящая сеть трубопроводов К2 по площадке закрытая, самотечная. Минимальный уклон для труб ливневой канализации К2 принимается равным 0,0025. Отвод ливневых стоков с территории площадки напорный, из труб ПЭ100 SDR17 Ø500x29,7 мм ГОСТ 18599-2001, в две нитки. Минимальный уклон для напорных труб ливневой канализации К2 принимается равным 0,001.

Колодцы на канализационных сетях К1 и К2 выполнить из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 в соответствии с рекомендациями т.п. 901-09-11.84 и 902-09-22.84.

Колодцы на канализационных сетях К1 и К2 выполнить из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 в соответствии с рекомендациями т.п. 901-09-11.84 и 902-09-22.84.

Внутренняя бытовая самотечная сеть канализации К1 предусмотрена для отвода стоков от санитарно-бытовых приборов и бытовой техники жилой части Объекта в наружную внутриплощадочную сеть Ø160-Ø200 мм.

Для отвода стоков от сан. приборов встроенных нежилых помещений, расположенных на первых этажах всех секций Объекта, предусмотрена автономная система бытовой канализации. Стоки отводятся самотеком в наружную внутриплощадочную сеть Ø160- Ø200 мм отдельно от выпусков жилой части.

Дренажная канализация предусмотрена для отвода случайных и аварийных условно-чистых стоков из дренажных приемков в помещениях насосной (ВНС), узла ввода, ИТП и подземной части каждой секции. Отвод дренажных стоков, температура которых не превышает 20-30 градусов, предусмотрен отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

Отвод высокотемпературных стоков (помещение ИТП) предусмотрен в приемок и далее в колодец-охладитель.

Дождевая канализация предусмотрена для отвода дождевых и талых стоков через водосточные воронки, установленные на кровле здания. Стоки отводятся самотеком в проектируемую внутриплощадочную сеть.

В проектируемом Объекте предусмотрены следующие сети канализации:

- бытовая самотечная канализация жилой части здания - К1;
- бытовая самотечная канализация встроенных нежилых помещений – К1.1;
- напорная дренажная канализация аварийных и случайных условно чистых стоков – К41Н;
- система внутреннего водостока - К2;
- напорная канализация аварийных стоков из ИТП - К12Н;
- самотечная канализация аварийных стоков из ИТП - К12;
- аварийный слив от крышной котельной - Т96

Внутренние сети бытовой канализации жилой части и нежилых помещений общественного назначения запроектированы раздельно (опуски, магистрали, выпуски).

Магистралы и стояки, опуски (в т.ч разводка по ПУИ) внутренних сетей бытовой канализации К1 и К1.1 запроектированы из полипропиленовых гладких труб на резиновых уплотнительных кольцах и фасонных частях по ГОСТ 32414-2013:

- для систем внутренней канализации диаметр 110 мм-50мм.

Выпуски бытовой канализации монтируются из труб ПЭ 100 SDR17 техническая по ГОСТ Р 70628.2-2023. Переход с ПП на ПЭ трубу осуществляется посредством специальной фиксирующей муфты для соединения труб из различных материалов. Проход трубопроводов через стенки здания предусмотреть с устройством сальника или в стальной гильзе с уплотнением.

Прокладка отводящих трубопроводов К1 под потолком входных вестибюлей жилого дома выполняется из чугунных безраструбных труб «SML» согласно примечанию 4 к п. 18.11 СП 30.13330.2020.

Для вентиляции канализации К1 жилой части Объекта запроектированы вентиляционные стояки, которые выводятся:

- выше кровли на 0,2 м;
- выше обреза вентиляционной сборной шахты на 0,1 м.

Системы К1 и К1.1 приняты раздельными, вентиляция системы К1.1 встроенных нежилых помещений предусмотрена по средству установки воздушных вентиляционных клапанов DN110 мм. Клапан монтируется выше борта самого высокорасположенного прибора.

На стояках и опусках бытовой канализации, под плитой перекрытия каждого этажа, устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом.

На стояках и опусках систем К1, К1.1 предусматривается поэтажная установка компенсационных патрубков. При расположении стояков К1 в помещениях, смежных с жилыми комнатами и коридорами внутри квартир, они предусматриваются из канализационных бесшумных труб.

На верхней части стояков системы К1 последнего этажа, предусмотрена теплоизоляция фирмы «ThermaECO» (или аналог) толщиной 13 мм для исключения образования конденсата.

Места прохода канализационных стояков (опусков) бытовой канализации через перекрытия осуществлять без устройства гильз с оборачиванием рулонным негорючим материалом трубы типа МБОР-5 толщиной 5 мм. Заделка отверстия между перекрытием и трубой предусмотрена цементно-песчаным раствором.

Внутренние водостоки, включая выпуски, запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 110x6,6 и ПЭ 100 SDR17 160x9,5мм «техническая» по ГОСТ Р 70628.2-2023.

Горизонтальные подвесные участки системы внутренних водостоков, проходящие в общем коридоре под потолком, для предотвращения образования конденсата предусматриваются в изоляции из негорючего теплоизоляционного материала типа МБОР-5/Ф1 (либо аналог) толщиной 10 мм (обмотка на два раза). Стояки и магистралы жестко крепятся к строительным конструкциям при помощи хомутов.

Места прохода стояков К2 через перекрытия заделываются цементным раствором толщиной 20-30 мм. Перед заделкой технологического отверстия раствором, трубы обертываются негорючим рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

В ВНС, помещении узла ввода в водонепроницаемых прямых 1000x1000x1000(н) предусмотрено два насоса (1 раб., 1 рез.)

Работа насосов происходит от уровней в приемке, контроль ведут поплавковые выключатели. Осуществляется контроль уровней: включения, выключения насоса, выключения и аварийного затопления. Сигналы о работе дренажных насосов в ВНС и помещении водомерного узла поступают в помещение с постоянным присутствием дежурного персонала.

В подземной части Объекта предусмотрены водонепроницаемые приемки 800x800x800(н) с установкой в каждом из них одного насоса. Включение-выключение одного дренажного насоса происходит от уровней в приемке, контроль осуществляется комплектным поплавковым выключателем.

В приемке ИТП предусмотрены насосы для откачки дренажных стоков с температурой рабочей жидкости до +95°С.

Работа насосов происходит от уровней в приемке, контроль уровней ведут специальные поплавковые выключатели.

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

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

Объект состоит из трёх секций разной этажности (секция 1.2, 2, 3.1) и одноэтажных встроенно-пристроенных секций (секция 1.1, 3.2).

Индивидуальный тепловой пункт (далее ИТП) размещен в подвале здания в секции 2.

ИТП предназначен для присоединения систем внутреннего теплоснабжения объекта к тепловой сети крышной котельной (см. том 5.6 03303-ИОС6) и обеспечивает гидравлический и тепловой режимы систем внутреннего теплоснабжения, а также автоматическое регулирование потребления теплоты в системах отопления и вентиляции в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и поддержание заданной температуры горячей воды в системах горячего водоснабжения.

Источник теплоснабжения Жилого дома - крышная котельная, расположена на кровле секции 3.. (см. том 5.6 03303-ИОС6).

Для циркуляции теплоносителя контура «котельная-ИТП» предусмотрены циркуляционные насосы, размещение насосов - в ИТП жилого дома.

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию, теплоснабжение вентиляции и ГВС по объекту:

Расход теплоты всего - 2,500 (2,150) МВт(Гкал/час), в том числе:

- жилая часть - 2,281 (1,954) МВт(Гкал/час)

- нежилая часть (встроенные помещения) - 0,287 (0,246) МВт(Гкал/час).

Источником теплоснабжения объекта является крышная котельная, расположенная на кровле секции 3.1 (см. том 5.6 03303-ИОС6).

Трубопроводы теплоснабжения внешнего контура от крышной котельной до ИТП опускаются с кровли в нише лестничной клетки, далее по подвалу до ИТП.

Теплоноситель внешнего контура от крышной котельной до ИТП – вода, температурный график 90-70 °С.

Теплоноситель внутреннего контура системы отопления – вода, температурный график 80-60 °С.

Температура горячей воды после теплообменников ГВС – 65 °С.

Размещение циркуляционных насосов внешнего контура от крышной котельной до ИТП предусмотрены в ИТП.

Присоединение систем отопления в ИТП осуществляется по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, со 100% холодным резервированием.

При разработке проектной документации по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция.

В здании предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции для следующих помещений:

- жилые и нежилые помещения объекта.

В составе подраздела приложены описания проектных решений, необходимые результаты расчетов, технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- системы отопления объекта;
- приточно-вытяжная вентиляция.
- противодымная вентиляция

В разделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;

- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;

- описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства;

- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;

- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;

- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;

- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;

- сведения о потребности в паре;

- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;

- обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;

- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;

- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;

- обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;

- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

4.2.2.8. В части систем связи и сигнализации

Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Внутренние системы

Проектная документация по разделу 03303-ИОС5.1 «Сети связи» выполнена на основании:

- Техническое задание на проектирование по объекту: «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая - Комбинатская - Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3»;

- Технические условия, выданные ООО «Русская компания» на радиофикацию объекта капитального строительства «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая - Комбинатская - Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3», № 239 от 13 марта 2023;

- Технические условия, выданные ООО «Русская компания» на систему эфирного телевидения объекта капитального строительства «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая - Комбинатская - Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3», № 238 от 13 марта 2023;

- Технические условия, выданные ООО «Русская компания» на телефонизацию объекта капитального строительства «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая - Комбинатская - Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3», № 240 от 13 марта 2023;

- Технические условия, выданные ООО «Лифтком-Импорт», ООО Специализированный застройщик «Зеленый мыс» для диспетчеризации лифтов на объекте капитального строительства «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая - Комбинатская - Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3», от 9 февраля 2023;

Технические решения, предусмотренные комплектом проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию.

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Постановление Правительства Российской Федерации № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- СП 134.13330.2022 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;

- СП 253.1325800.2016 «Инженерные системы высотных зданий»;

- СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»

- ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008.

- ГОСТ 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок. Издание 7»;

- ГОСТ Р 58020-2017 «Системы коллективного приема сигнала эфирного цифрового телевизионного вещания».

2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

В данной документации предусматривается проектные решения по присоединению сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования. Предусматривается обеспечение эфирным телевидением, телефонизация и радиофикация, доступ к информационно - телекоммуникационной сети (Интернет):

- Секция 1.1: 3 нежилых помещения;

- Секция 1.2: 150 квартир и 1 нежилое помещение;

- Секция 2: 120 квартир и 2 нежилых помещения;

- Секция 3.1: 176 квартир и 2 нежилых помещения.

3 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения

В данной документации предусматривается разработка технических решений по строительству жилищного комплекса, состоящего из встроенно-пристроенных помещений и 3 секций высотой:

- Секция 1.1: 1 этаж;

- Секция 1.2: 16 этажей;

- Секция 2: 13 этажей;

- Секция 3.1: 16 этажей;

- Секция 3.2: 1 этаж.

Состав и структура линий связи выбраны на основании принятых технических решений, предусмотренных проектной документацией.

На объекте предусматривается устройство вертикальных каналов и установка закладных устройств для скрытой прокладки кабелей и проводов, которые должны выполняться одновременно с производством строительных работ.

4 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Проектом предусмотрены системы:

- Система видеонаблюдения (СВН/СОТ);
- Система контроля и управления доступом (СКУД);
- Система домофонной связи (СДФ);
- Диспетчеризация лифтового оборудования (СДЛ);
- Система широкополосного доступа к сети Интернет (ИТ) и структурированная кабельная система (СКС);
- Автоматизация комплексная (АК);
- Автоматизированная система коммерческого учёта потребления энергоресурсов (АСКУЭ);
- Система эфирного телевидения (СКТ);
- Система радиофикации (СРФ);
- Система «Умный дом» (СУД).

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ.

5 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Соединения сетей связи на местном, внутризонном и междугороднем уровнях осуществляются поставщиками услуг связи - ООО «Русская Компания».

6 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

В данной документации предусматриваются решения по присоединению сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования. Точка присоединения - колодез связи типа ККС-2 на границе зоны благоустройства объекта строительства, а также технические параметры в точке присоединения определяются оператором связи ООО «Русская компания», см. раздел ИОС 5.2

7 Обоснование способа учета трафика

В данном проекте учет трафика не предусмотрен. В дальнейшем учет трафика осуществляется оператором связи ООО «Русская компания».

8 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

В данной документации не предусматриваются проектные решения по присоединению сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Указанный перечень мероприятий определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

9 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях предусматривается:

- Электромагнитная совместимость технических средств;
- Организация подключения к контуру заземления для защиты от электростатических разрядов;
- Проведение регулярных технических обслуживаний сетей и оборудования, ограничение доступа посторонних лиц, устойчивое электроснабжение электрооборудования сетей связи, заземление металлических корпусов оборудования и телевизионной мачты.
- Размещение оборудования сетей связи выполнить в антивандальных шкафах.
- Вводы и проходы сетей связи через строительные конструкции выполнять через гильзы с последующей герметизацией зазоров легкоудаляемой массой из негорючего материала.
- Проходы кабелей через ограждающие строительные конструкции с нормируемыми пределами огнестойкости выполняются с применением кабельных проходок, обеспечивающих нормативный предел огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.
- Абонентские сети проложить в трубах ПНД, с обеспечением их работоспособность в течении не менее 30 минут в условиях пожара.

10 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Специальных мероприятий по защите информации в проекте не предусматривается.

11 Описание системы внутренней связи

В соответствии с техническим заданием данной проектной документацией предусматриваются системы электросвязи в объеме:

- 11.1 система видеонаблюдения (СВН/СОТ);
- 11.2 система контроля и управления доступом (СКУД);
- 11.3 система домофонной связи (СДФ);
- 11.4 диспетчеризация лифтового оборудования (СДЛ);
- 11.5 система широкополосного доступа к сети Интернет (ИТ) и структурированная кабельная система (СКС);
- 11.6 автоматизация комплексная (АК).
- 11.7 автоматизированная система коммерческого учёта потребления энергоресурсов (АСКУЭ);
- 11.8 система эфирного телевидения (СКТ);
- 11.9 система радиодиффракции (СРФ);
- 11.10 система «Умный дом» (СУД).

Для прокладки кабельных линий связи проектом предусмотрены кабеленесущие конструкции, которые также служат для защиты кабельных трасс от различных внешних воздействий. При прокладке линий связи необходимо учитывать минимально допустимый радиус изгиба используемых кабелей.

Прокладка кабелей связи выполняется:

- в подвале групповая прокладка кабелей в кабельном лотке, прокладка одиночных кабелей в ПВХ трубе с креплением к строительным конструкциям;
- на типовом этаже в стяжке пола вышележащего этажа, в бороздах (штрабах) конструкций под слоем штукатурки;
- на последнем жилом этаже - в трубе П25 в пространстве за подшивным потолком;
- от этажного щита в квартире - в трубе П32, замоноличенной в плите перекрытия.

В каждой квартире предусмотрено устройство щитка квартирного для слаботочных систем (ЩК-СС) встраиваемого исполнения, на 18 модулей.

Для подключения Wi-Fi роутера, в щитке ЩК-СС, предусмотрена установка штепсельной электрической розетки 1-местной для открытой установки РС20-2-ОБ (либо аналог) без заземляющего контакта 10А (см. ИОС 1).

В слаботочном щите, расположенном в квартире, медный УТР кабель оконечить разъемом RJ-45; оптический кабель оконечить разъемом SC APC.

11.1 Система видеонаблюдения (СВН/СОТ)

Система видеонаблюдения обеспечивает круглосуточный визуальный контроль ситуации в местах массового пребывания людей и по периметру зданий.

Проектом предусматривается видеонаблюдение в следующих зонах:

- периметр здания (с возможностью контроля спусков в подвал);
- входные группы жилой части здания, тамбуры, вестибюль;
- колясочные;
- лифтовый холл на 1-ом этаже;
- в кабинах лифтов видеонаблюдение организовано при помощи PLC адаптеров;
- на придомовой территории.

Проектом предусматривается организация сети видеонаблюдения, состоящей из следующих элементов:

- маршрутизатор;
- сетевой SFP коммутатор;
- сетевые PoE коммутаторы;
- IP сетевой видеорегистратор;
- IP видеокамеры;
- PLC адаптеры;
- блоки питания для видеокамер в кабинах лифтов;
- шкафы связи ШТ-СБ.

Проектом предусматриваются IP-видеокамеры марки «TRASSIR» с разрешением не ниже 2 Мп.

Уличные камеры типа TRASSIR TR-D2121IR3 v6 предусматриваются цилиндрические, с режимом день/ночь и ИК-подсветкой до 35м, диапазон рабочих температур от -40 до +60 °С. Снаружи строения IP видеокамеры устанавливаются на конструкции фасада, кабели подключаются в монтажных коробках. Высота установки наружных камер на отметке 3 метра от уровня пола.

Внутренние камеры типа TRASSIR TR-D3121IR2 v6 предусматриваются купольного типа, с ИК-подсветкой до 25м. Внутри здания IP видеокамеры устанавливаются на конструкции подвесного потолка или на конструкции плит перекрытия:

- при установке на конструкции подвесного потолка, кабели коммутации укладываются за потолочное пространство;
- при установке на конструкции плит перекрытия, кабели укладываются и подключаются в монтажных коробках.

Для организации видеонаблюдения в лифтовых кабинах предусмотрены PLC адаптеры. PLC (Power Line Communication) адаптеры осуществляют передачу данных LAN через электрическую кабельную сеть 220В. Первый

блок адаптера устанавливается в электрическую розетку в станции управления лифтом, второй блок адаптера устанавливается в электрическую розетку на крыше кабины лифта. Питание лифтовой камеры осуществляется от блока питания 12В подключаемого во второй блок адаптера.

Все IP-видеокамеры, предусмотренные проектом, поддерживают технологию электропитания PoE (Power over Ethernet) по кабелю типа «витая пара» (IEEE 802.3af, 802.3at).

Система видеорегистрации и просмотра строится на базе IP-видеорегистратора модели Trassir NeuroStation (или аналог), скорость записи 12 к/с на канал, сжатие H.265+, глубина видеоархива - 15 суток.

Проектом предусматривается организация шкафов связи ШТ-СБ в помещениях связи для каждой секции. В качестве шкафа связи сети видеонаблюдения и смежных систем применяется телекоммуникационный напольный 19" шкаф высотой 33U.

Проектом предусматривается организация волоконно-оптической линии связи между шкафами ШТ-СБ, по топологии «звезда». Оптическая кабельная линия и оптический кросс для подключения шкафа ШТ-СБ 1 к сети Ethernet предусмотрено в разделе НСС.

Проектом предусмотрено размещение в шкафах связи оптических кроссов, коммутаторов сети видеонаблюдения, источников бесперебойного питания, аккумуляторных батарей, а также оборудования смежных систем. Предусмотрен центральный узел видеонаблюдения в подвальном этаже секции № 1 (шкаф ШТ-СБ 1 в помещении связи), в нём размещен маршрутизатор RB4011iGS+RM, SFP коммутатор COT, PoE коммутатор COT и IP видеорегистратор.

Проектом предусматривается работа системы в автономном режиме (от источника бесперебойного питания) не менее 1 часа.

Проектом предусматривается выполнение кабельной системы по принципу неразрывной проводки. Неразрывная проводка представляет собой кабельные линии от IP оборудования на одном конце и распределительного узла на другом. При этом каждое кабельное соединение выполняется единым (цельным) отрезком кабеля и не имеет никаких промежуточных соединений на всей длине своего протяжения, за исключением соединений, предусмотренных данной проектной документацией.

Все кабельные линии от распределительного узла до портов IP оборудования прокладываются медным четырехпарным кабелем типа "неэкранированная витая пара" (U/UTP) 5е категории. В общем случае длина каждого кабельного соединения для структурированной кабельной системы не должна превышать 90 метров.

Цветовая маркировка концов проводов кабеля U/UTP в соединениях при оконцевании разъёмом и расшивке коммутационных панелей соответствует маркировке T568B стандарта TIA/EIA-568-B.

11.2 Система контроля и управления доступом (СКУД)

Основной задачей системы контроля и управления доступом является постоянный контроль и учет. Предоставление или ограничение доступа в технические помещения и территории жилого комплекса.

Проектом предусматривается организация точек прохода в каждое техническое помещение.

Оборудование СКУД устанавливается на следующих точках прохода:

- вход в подвальный этаж с улицы;
- входы в технические помещения подвального этажа;
- вход в колясочную;
- вход в ПУИ.

Проектом предусматривается оснащение системы СКУД следующим оборудованием:

- сетевые контроллеры доступа C2-260;
- панели расширения DM-10;
- сетевой SFP коммутатор;
- сетевые коммутаторы;
- считыватели карт;
- контактные считыватели BLE ключей;
- электромагнитные замки со встроенным датчиком состояния двери;
- электромеханические замки со встроенным датчиком состояния двери;
- накладные кнопки выхода;
- накладные сенсорные кнопки выхода;
- кнопки аварийной разблокировки двери;
- источники бесперебойного питания;
- аккумуляторные батареи;
- блок защиты сетевой;
- адресные релейные модули (сигнал разблокировки точки прохода при пожаре, от системы СПС здания объекта).

Проектом предусматривается организация системы СКУД с применением сетевого контроллера доступа C2-260 и панелями расширения DM-10. Сетевой контроллер доступа имеет возможность управлять двумя независимыми точками прохода, а также подключение до 8-ми панелей расширения DM-10 по интерфейсу RS485. Панель расширения DM-10 добавляет возможность управления одной дополнительной точкой прохода для контроллера C2-260. Сетевой контроллер доступа C2-260 контролирует не более 10-ти точек прохода.

Оборудование имеет возможность объединения всех сетевых контроллеров доступа посредством ПО верхнего уровня, а также возможность интеграции СКУД с системой пожарной сигнализации (автоматическая разблокировка точек прохода при сигнале «Пожар!» от системы СПС здания объекта).

Для предоставления прохода в направлении (вход в защищаемое помещение) требуется предъявление идентификатора к считывателю ключей, а для предоставления прохода в обратном направлении (выход из защищаемого помещения) нажимается кнопка «Выход».

Точки прохода оснащаются считывателями карт, электромагнитными замками и кнопками выхода. Для подключения считывателей ключей к сетевому контроллеру доступа С2-260 применяются конвертеры RS485-Wiegand. К панелям расширения DM-10 считыватели подключаются по интерфейсу Wiegand, без конвертера RS485-Wiegand.

Точки прохода в колясочную оснащаются контактными считывателями BLE ключей, электромеханическими замками и накладными сенсорными кнопками выхода.

Точки прохода эвакуационных путей (вход в подвальный этаж с улицы) дополнительно оснащаются кнопкой аварийной разблокировки двери. Кнопка аварийной разблокировки двери подключена в разрыв цепи питания электромагнитного замка. При активации кнопки обрывается цепь питания замка.

Контактные считыватели BLE ключей, считыватели карт, накладные кнопки выхода, накладные сенсорные кнопки выхода и кнопки аварийной разблокировки двери устанавливаются на высоте 1.100мм от чистого пола.

Для разблокировки дверей по сигналу от пожарной сигнализации электромагнитные и электромеханические замки подключены через адресный релейный модуль (системы СПС) к источнику бесперебойного питания, который обрывает цепь питания замка. Установка и подключение адресного релейного модуля предусматривается по разделу ПБ.

Электропитание сетевых контроллеров доступа, панелей расширения, контактных считывателей BLE ключей, считывателей карт, накладных кнопок выхода, накладных сенсорных кнопок выхода, электромагнитных и электромеханических замков осуществляется от источника бесперебойного питания. Для источников бесперебойного питания предусмотрены аккумуляторные батареи, обеспечивающие бесперебойное питание системы СКУД.

Для защиты оборудования от высоковольтных помех, между источником питания и источником бесперебойного питания предусмотрен БЗС (блок защиты сетевой).

Сетевой контроллер доступа С2-260 с оборудованием размещается рядом с точкой прохода над дверью или у двери в отдельном настенном шкафу (щит с монтажной панелью) для каждой секции отдельно. Панель расширения DM-10 с оборудованием размещается рядом с точкой прохода над дверью или у двери в отдельном настенном шкафу (щит с монтажной панелью), для каждой точки прохода отдельно.

Проектом предусмотрено размещение оборудования в шкафах связи ШТ-СБ коммутаторов системы СКУД. Предусмотрен центральный узел системы СКУД в подвальном этаже секции №1 (шкаф ШТ-СБ 1 в помещении связи), в нём размещен маршрутизатор (предусмотрено в СОТ), SFP коммутатор СКУД и коммутатор СКУД.

Подключение сетевого контроллера доступа к сетевому коммутатору осуществляется со скоростью не менее 30Мбит/с, кабелем типа "неэкранированная витая пара" (U/UTP) 5е категории.

11.3 Система домофонной связи (СДФ)

Основной задачей системы домофонной связи является обеспечение санкционированного перемещения людей по территории жилищного комплекса и обеспечение круглосуточного контроля, управления и учета доступа к общедомовым помещениям.

Проектом предусматривается установка вызывных панелей на входных группах в каждой секции.

Проектом предусматривается оснащение следующим оборудованием:

- многоабонентские вызывные панели IP-домофонии;
- сетевой SFP коммутатор;
- сетевые коммутаторы;
- бесконтактные считыватели BLE ключей;
- электромеханические замки со встроенным датчиком состояния двери;
- накладные сенсорные кнопки выхода;
- кнопки аварийной разблокировки двери;
- источники бесперебойного питания;
- аккумуляторные батареи;
- блок защиты сетевой;
- адресные релейные модули (сигнал разблокировки точки прохода при пожаре, от системы СПС здания объекта).

Предусмотренная проектом многоабонентская вызывная панель BAS-IP AA-14FB выполнена в антивандальном исполнении, с диапазоном рабочих температур от -40 до +65. Панель устанавливается на второй «нитке» остекления тамбуров на высоте 1.500мм от чистого пола до центра видеокамеры домофона во входных группах таким образом, чтобы обеспечить ракурсы лиц при входе в тамбур относительно фронтального с наклоном и отклонением не более 15°, поворот - не более 20°.

Вызывная панель оборудована встроенной камерой с разрешением Full HD (1920x1080), поддерживает технологию FaceID и имеет возможность внедрения в состав общей системы видеонаблюдения.

Вызывная панель поддерживает технологию считывания дистанционных ключей и имеет возможность отправлять вызовы на мобильные и SIP устройства с возможностью удаленного открывания двери.

Вызывная панель предусматривает алгоритм работы вход по «Считывателю», выход по кнопке «Выход». При доступе в здание жильцу на входе предусматривается организация автоматизированного доступа средствами вызывной панели. В случае успешной авторизации пользователю предоставляется доступ в здание. Иные лица, не являющиеся жильцами здания, связываются с пользователем посредством вызывной панели и по предоставлению разрешения получают доступ в здание. При выходе из здания предусмотрено беспрепятственное прохождение дверного проема путем нажатия кнопки выхода. Абонентские планшеты домофонии устанавливаются в квартирах (предусмотрено в разделе «Умный дом»).

Входная группа оснащается вызывной панелью, бесконтактным считывателем BLE ключей, накладная сенсорная кнопка выхода, кнопка аварийной разблокировки двери и электромеханическим замком.

Накладные сенсорные кнопки выхода и кнопки аварийной разблокировки двери устанавливаются на высоте 1.100мм от чистого пола.

Бесконтактные считыватели BLE ключей устанавливаются выше вызывной панели на 1.500мм.

Электропитание вызывных панелей, бесконтактных считывателей BLE ключей, накладных сенсорных кнопок выхода и электромеханических замков осуществляется от источников бесперебойного питания. Для источников бесперебойного питания предусмотрены аккумуляторные батареи, обеспечивающие бесперебойное питание системы домофонной связи.

Для защиты оборудования от высоковольтных помех, между источником питания и источником бесперебойного питания предусмотрен БЗС (блок защиты сетевой).

Кнопка аварийной разблокировки двери подключена в разрыв цепи питания электромеханического замка. При активации кнопки обрывается цепь питания замка.

Для разблокирования дверей по сигналу от пожарной сигнализации электромеханические замки подключены через адресный релейный модуль (системы СПС) к источнику бесперебойного питания, который обрывает цепь питания замка. Установка и подключение адресного релейного модуля предусматривается по разделу ПБ.

Оборудование системы домофонии устанавливается в отдельном настенном шкафу (щит с монтажной панелью) в помещении связи, для каждой секции отдельно.

Проектом предусмотрено размещение в шкафах связи ШТ-СБ коммутаторов системы СДФ. Предусмотрен центральный узел системы СДФ в подвальном этаже секции № 1 (шкаф ШТ-СБ 1 в помещении связи), в нём размещен маршрутизатор (предусмотрено в СОТ), SFP коммутатор СДФ и коммутатор СДФ.

Подключение IP-домофона к сетевому коммутатору должно осуществляться со скоростью не менее 30Мбит/с, кабелем типа "неэкранированная витая пара" (U/UTP) 5е категории и статическим IP адресом.

11.4 Диспетчеризация лифтового оборудования (СДЛ)

Система диспетчеризации лифтов обеспечивает возможность связи с диспетчером из кабины лифта, управление лифтом в случае возникновения чрезвычайной ситуации (ЧС).

Проектом предусматривается осуществление диспетчеризации лифтов посредством системы диспетчерского контроля «Обь» (или аналог) с установкой лифтовых блоков ЛБ 7.2 на каждый лифт. Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса выполняет контроль за функционированием лифтового оборудования и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- подключение переговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в приемке, на этаже посадки (для лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений) к звуковому тракту диспетчерского комплекса «ОБЬ»;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации.

При обнаружении задымления системой автоматической пожарной сигнализации здания объекта (СПС) лифтовое оборудование автоматический выполнит переход в режим - «Пожарная опасность».

Для обеспечения удаленного контроля и связи с диспетчерским пунктом обслуживающей лифтовое оборудование компании, проектом предусматривается прокладка кабеля витая пара U/UTP 5е категории к каждой станции управления лифтом и подключения его к сети Ethernet.

Для организации двусторонней связи между зонами безопасности МГН на каждом этаже и диспетчером обслуживающей лифтовое оборудование компании, проектом предусматривается:

- установка переговорных устройств, устанавливаемые в зоне безопасности МГН (на этажах) - на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от уровня чистого пола, а также не менее 0,6 м от боковой стены или другой вертикальной плоскости;
- подключение переговорных устройств к концентраторам (v 7.2) системы диспетчерского контроля «Обь» (или аналог);
- подключение концентраторам (v 7.2) к сети Ethernet.

Автоматизация лифтового оборудования заключается в бесконтактном вызове лифта на 1 этаж вестибюля при помощи BLE (мобильного телефона) жителя.

Система выполнена на базе оборудования SmartAirkey.

Для вызова лифта на 1 этаж по средствам BLE предусматривается контроллер-считыватель SimpleLock, установленный в под потолком лифтового холла 1-го этажа и подключенный в группу панелей вызова лифта 1 этажа при помощи интерфейса «сухой контакт».

Услуга доступа системы в Интернет предоставляется поставщиком услуг связи по договору с Управляющей Компанией или другим лицом, управляющим общим имуществом. Подключение объекта к сети связи общего пользования до точки подключения будет осуществляться поставщиком услуг связи.

Электропитание систем СДЛ предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220В частотой 50 Гц по I категории надежности электроснабжения. Электропитание контроллера- считывателя SimpleLock осуществляется от блока питания постоянного тока 12В.

Заземление необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81, технической документацией заводов-изготовителей.

В целях выполнения требований частей 7 и 11 статьи 84, части 2 статьи 91, части 4 статьи 103 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; п.п. 6.2, 6.4, 6.5 СП 6.13130.2021; п. 6.4.1.4 СП 76.13330.2016; ГОСТ Р 50571.5.56-2013/МЭК 60364-5-56:2009 при открытой прокладке работоспособность кабельных линий и электропроводок систем противопожарной защиты (СПЗ) в условиях воздействия пожара в течение времени, необходимого для выполнения указанными системами своих функций и полной эвакуации людей в безопасную зону, обеспечивается соответствующим способом прокладки указанных кабельных линий и электропроводок путем применения сертифицированных огнестойких кабельных линий (ОКЛ), в том числе кабельных линий и электропроводок, сохраняющих работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения системами противопожарной защиты своих функций и полной эвакуации людей в безопасную зону.

В соответствии с вышеизложенными требованиями, а также согласно табл. 2 ГОСТ 31565–2012 линии электропроводок систем противопожарной защиты (СПЗ) и систем (подсистем), связанным с безопасностью (СБС) предусматривается выполнять сертифицированными огнестойкими кабельными линиями (ОКЛ) марки «Спецкаблайн-ГФ» (по ТУ42.22.12-098- 47273194-2018) с применением кабеля огнестойкого, имеющего маркировку «Нг(А)-FRLS», производства НПП «Спецкабель» (или аналогичного) с временем сохранения работоспособности кабельной линии в условиях воздействия пожара:

- не менее 120 минут - для электроприемников лифтов с режимом транспортирования пожарных подразделений, систем управления указанными лифтами, систем переговорной связи между диспетчерским пунктом (пожарным постом) и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом;

- не менее 60 минут - для электроприемников системы двусторонней связи пожаробезопасных зон для МГН с помещением диспетчера.

Нарезку кабелей производить после контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку концов кабелей.

Маркировка кабелей производится на концах кабелей в местах подключения к оборудованию.

Проходы в перекрытиях (между этажами) и входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений.

В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами, коробами и стенным проемом заделывать легкоудаляемой массой из негорячего материала (п.2.1.58 ПУЭ).

11.5 Система широкополосного доступа к сети Интернет (ИТ) и структурированная кабельная система (СКС)

Проектом предусматривается универсальная структурированная кабельная система (СКС) с применением медных и оптических компонентов.

Основные задачи системы:

- обеспечение возможности подключения абонентов к сети Интернет и телефонной связи;
- обеспечение возможности подключения абонентов к кабельному телевидению;
- обеспечение возможности подключения абонентов к домофонной связи, а также подключение опции «Умный дом».

Проектируемая СКС построена по топологии «звезда» и состоит из следующих элементов:

- абонентские щиты;
- горизонтальная кабельная подсистема;
- магистральная кабельная подсистема;
- распределительные этажные узлы;
- центральные и промежуточные коммутационные узлы (серверные).

Установка абонентских слаботочных щитов в каждой квартире предусмотрено в разделе ИОС1.

Щит располагается над входной дверью рядом с квартирным щитом ЭС и используется в том числе для нужд прочих слаботочных систем. Проектируемые медные и оптические кабели заводятся и оконечиваются в указанных квартирных щитах.

Для оснащения СКС коммерческих помещений предусматривается монтаж распределительных коробок в каждом коммерческом помещении возле электрического щита и заведение в них медного и оптического кабеля.

Проектом предусматривается выполнение горизонтальной кабельной подсистемы медным кабелем типа «витая пара» и оптическим одномодовым кабелем.

Прокладка медного кабеля предусматривается по принципу неразрывной проводки.

Неразрывная проводка представляет собой кабельные пробросы от слаботочного щита квартиры до коммутационного узла. При этом каждое кабельное соединение выполняется единым (цельным) отрезком кабеля и не имеет никаких промежуточных соединений на всей длине своего протяжения, за исключением соединений, предусмотренных данной проектной документацией. Все радиальные лучи кабелей от распределительного узла до портов абонентских устройств прокладываются медным четырехпарным кабелем типа «неэкранированная витая пара» (U/UTP) 5е категории. В общем случае длина каждого лучевого (радиального) кабельного соединения (базовой линии) для структурированной кабельной системы не должна превышать 90 метров. Разводка (цветовая маркировка) концов проводов кабеля U/UTP в соединениях при оконцовке разъемом и расшивке коммутационных панелей соответствует маркировке T568B стандарта ТИЕЕА-568-В.

Прокладка оптического кабеля состоит из двух частей:

- прокладка riser-кабеля от коммутационного узла секции по слаботочному стояку до соответствующих этажей. В качестве riser-кабеля проектом предусмотрен оптический 24 - волоконный одномодовый кабель.

- прокладка drop-кабеля от квартирного щита до этажного щита и сращивание его с riser-кабелем посредством сварки. В качестве drop-кабеля проектом предусмотрен оптический 2- волоконный одномодовый кабель.

Проектом предусматривается выполнение магистральной кабельной подсистемы для соединения промежуточных коммутационных узлов с главным коммутационным узлом. В качестве магистрального кабеля выступает оптический 24-волоконный кабель категории не ниже OS2. Кабели прокладываются цельными отрезками и развариваются на оптических кроссах в коммутационных узлах. Коммутационные узлы секций соединяются с центральным коммутационным узлом по принципу «звезда».

Для прокладки кабельных линий связи предусмотрены кабеленесущие конструкции, которые также служат для защиты кабельных трасс от различных внешних воздействий. При прокладке линий связи необходимо учитывать минимально допустимый радиус изгиба используемых кабелей.

Прокладка кабелей выполняется:

- в кабельном лотке;
- в бороздах (штробах) ограждающих конструкций под штукатуркой;
- в плите перекрытия (замоноличенная) в жестких ПНД трубах, а также за подвесным потолком в гофрированных трубах с креплением к строительным конструкциям.

Автоматизация комплексная (АК)

Данным разделом предусматривается автоматизация и диспетчеризации инженерных систем проектируемого объекта. Система предназначена для сбора и обработки информации о работе инженерных систем жилого здания (оборудования в индивидуальном тепловом пункте (ИТП), электрощитовой, венткамерах, насосных и т.д.); управления удаленными объектами; контроля доступа в технические помещения.

Оборудование локальной автоматизации предусмотрено в разделах соответствующих систем.

Предусматривается установка оборудования диспетчеризации - персональный компьютер оператора (УК) с программным обеспечением в удаленном диспетчерском пункте.

Предусматривается контроль состояния следующего инженерного оборудования:

- теплоснабжение (сигналы работы и аварии);
- электроснабжение (контроль состояния вводов, включения АВР, аварийных сигналов);
- контроль наличия напряжения на шкафу ШТ-СБ (систем безопасности);
- вентиляционные системы (сигналы работы и аварии);
- системы обогрева кровельных воронок (сигнал работы);
- контроль и сигнализация уровня воды в приемках подвала;
- контроль входных дверей в технические помещения подвала;
- контроль сигналов запуск/отказ систем ДУ, АУПТ, АПС;

Для построения системы АК в качестве базового оборудования применяется система «АСУД Обь» производства «Лифт-Комплекс ДС».

Основное оборудование АК устанавливается в металлическом навесном шкафу ШАСУД в помещении СС в подвале каждой секции.

В шкафу размещаются:

- концентратор версии 7.2;
- адаптер сухих контактов АСК-16;
- адаптер телеуправления АТУ 8х2;
- источник бесперебойного питания.

Для контроля уровня воды в приемках технических помещений подвала проектом предусмотрена установка извещателей уровня жидкости типа ИУЖ «Венеция-2». Аварийные сигналы от инженерных систем здания, сигналы контроля питания и затопления подвальных помещений подключаются к клеммам АСК-16/АТУ8х2.

Двери в технические помещения подвала оборудуются охранными магнитоконтактными извещателями, которые подключаются к АСК-16.

АСК и АТУ в системе объединены с концентратором 7.2 посредством шины CAN.

Концентратор 7.2 в составе диспетчерского комплекса обеспечивает связь с диспетчерским пунктом управляющей компании. В качестве сети передачи данных между концентраторами 7.2 и диспетчерским пунктом используется локальная сеть здания LAN (реализованная по технологии Ethernet (10BASE-T, 100BASE-T)), глобальная сеть Internet.

Для осуществления обмена с дополнительными устройствами концентратор 7.2 использует проводную последовательную шину, реализованную на основе шины CAN с возможностью питания устройств.

Физический уровень шины представляет собой четырехпроводную линию. Два проводника шины (CAN-P и CAN-G) предназначены для питания устройств, оставшиеся используются в качестве двухпроводной дифференциальной линии (CAN-L и CAN-H) с использованием приемопередатчика стандарта ISO-11898.

Длина шины CAN может составлять - 350 м. Топология построения - шинная с возможностью подключения ответвлений не более 10-15 м. Число устройств, подключаемых на шину CAN до 64. При необходимости увеличения длины шины CAN применяется ретранслятор шины CAN ЛНГС.465213.270.040. Для работы ретранслятора шины CAN необходимо его подключение к питающей сети +9...24 В.

Для согласования нагрузки проводной последовательной шины концентратора на оконечных устройствах шины необходимо выполнить подключение резистора сопротивлением 120 Ом ("терминатор"). "Терминатор" подключается специальными перемычками ("джамперами") только на устройствах, находящихся на концах последовательной шины.

АРМ диспетчера управляющей компании представляет собой компьютер, на котором установлено специализированное программное обеспечение ДК "Обь".

11.7 Автоматизированная система коммерческого учёта потребления энергоресурсов (АСКУЭ)

Автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов (АСКУЭ) предусматривает организацию инфраструктуры для сбора показаний с приборов учета энергоресурсов и контроля за состоянием приборов учета энергоресурсов.

Проектными решениями предусматривается автоматизация инженерных систем и оборудования учета энергоресурсов (воды, тепла и электроэнергии) учтенных в томах ИОС1, ИОС2 с возможностью дистанционного снятия показаний согласно следующего перечня:

- для жилых помещений: электросчетчики, теплосчетчики, водосчетчики холодного водоснабжения (ХВС) и горячего водоснабжения (ГВС);

- для нежилых помещений: электросчетчики, ХВС, ГВС;

- для общедомовых узлов: электросчетчики, теплосчетчики, ХВС.

Согласно Технического задания на проектирование водосчетчики ХВС и ГВС имеют импульсный вход, а также теплосчетчики и электросчетчики имеют интерфейс связи RS-485.

Система строится с помощью следующих устройств

- Преобразователь Пульсар RS485-ETHERNET 8 портовый (или аналог);

- Источник питания HDR-60-24 (или аналог);

- Устройство передачи данных М Топенар Э Р.УСПД-Э1 lite

- Источник бесперебойного питания М_ToneHar_SDRM lite (или аналог).

В качестве приборов учета водных ресурсов для нежилых помещений предусмотрены счетчики холодной и горячей воды «Пульсар» (или аналог), оборудованный интерфейсом связи RS-485.

В качестве приборов учета водных ресурсов для квартир предусмотрены счетчики холодной и горячей воды «Пульсар» (или аналог), оборудованный импульсными выходами.

В качестве приборов учета тепловой энергии для квартир предусмотрены теплосчетчики «Пульсар» (или аналог), оборудованный интерфейсом связи RS-485 и четырьмя импульсными входами.

В качестве приборов учета тепловой энергии и водных ресурсов для общедомовых нужд: Расходомеры ПРЭМ и тепловычислители СПТ с интерфейсом RS-485.

В качестве приборов учета электрической энергии для жилых, нежилых помещений предусмотрены электросчетчики квартирные однофазные многотарифные прямого включения на ток нагрузки 5-60А, класс точности 1, «Меркурий» (или аналог), оборудованный интерфейсом связи RS-485. Электросчетчик общедомовой «Меркурий» (или аналог) с интерфейсом RS-485.

Сбор информации с приборов учета в помещениях ПОН (на 1 этаже) и квартирных счетчиков осуществляется по интерфейсу RS-485 и соединяются по интерфейсу RS-485 с преобразователем интерфейса, устанавливаемом в шкафу учета ШАСКУЭ расположенном в каждой секции в подвале, в помещении СС.

Передача информации от системы АСКУЭР жилого дома в ЦДЛ и ПТК Линэрго осуществляется по сети Ethernet через домовый коммутатор, установленный в шкафу ШТ-СБ в помещении СС в подвале 3 секции по волоконно-оптической линии связи.

В качестве резервного канала передачи данных используется канал GSM. Для обеспечения возможности передачи информации по резервному GSM каналу применяется выносная GSM антенна «GSM-06-01» SMA, расположенная на крыше секции 2. Резервный канал передачи данных организован через Модуль М_ТОПЕНАР_Э_Р.УСПД-Э1_Ше в 2

секции и предназначен для передачи данных от общедомового счетчика водомерного узла расхода холодного водоснабжения.

Для электропитания оборудования системы АСКУЭ проектом предусмотрены источники питания 24В. Источники питания необходимы для обеспечения работы счетчиков ХВС и ГВС в ПОН. Источники питания необходимы для питания интерфейса RS-485 для квартирных счётчиков и теплосчетчиков.

Квартирные приборы учета водопотребления устанавливаются на хозяйственно-питьевой водопровод холодной и горячей воды в нише этажного распределительного коллектора в межквартирном коридоре (см. подраздел «Система водоснабжение»).

Квартирные приборы учета тепловой энергии устанавливаются в нише этажного распределительного коллектора в межквартирном коридоре (см. подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»)

Квартирные приборы учета электрической энергии устанавливаются в щитах, этажных совмещенных с слаботочным отсеком в межквартирном коридоре (см. подраздел «Система электроснабжения»).

Преобразователи интерфейса устанавливаются в электротехническом шкафу ШАСКУЭ в помещении СС в каждой секции жилого дома.

Блоки питания интерфейсных линий устанавливаются в шкафу ШАСКУЭ.

Выносные антенны для резервного канала связи GSM/GPRS размещаются в месте наилучшего приема сигнала (на кровле здания).

Электропитание и заземление.

Электропитание системы предусмотрено электротехнической частью проекта от сети переменного тока напряжением 220В частотой 50 Гц от выделенного АВР по первой категории надежности электроснабжения.

Заземление необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81, технической документацией заводов-изготовителей.

Кабельные линии связи.

Кабельные линии обеспечивают соединения составных частей системы, передачу между ними информации и подачу питания к оборудованию. При прокладке кабельных трасс и разделке проводов необходимо руководствоваться требованиями ПУЭ, и настоящего проекта.

Кабели прокладываются:

- в подвале, групповая прокладка - в металлических лотках; прокладка одиночных кабелей с креплением к стенам и потолку помещений в ПВХ-трубах;

- между этажами - в трубе ПВХ не распространяющей горение в поэтажных нишах распределительных коллекторов для линий опроса приборов учета воды и тепла в проходах, стояках АСКУЭ, линии опроса приборов учета электроэнергии - в ПВХ трубах в месте установки совмещенного этажного щита, в отсеке СС.

Линии связи между этажными нишами ВК и шкафами ШАСКУЭ выполняется кабелем UTP 4x2x0,52 cat. 5e, линии интерфейса RS-485 выполняется кабелем U/UTP 2x2x0,52 Cat.5e PVC LS нг(А)-LS. Линии связи между шкафами ШАСКУЭ и приборами учета ХВС и ГВС в ПОН выполняется кабелем UTPx2x0,52 cat. 5e. Линию связи между шкафами ШАСКУЭ и антеннами GSM на крыше секции №2 и №3 выполняется кабелем 8D-FB CCA PVC (или аналог).

Нарезку кабелей производить после контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку концов кабелей.

Маркировка кабелей производится на концах кабелей в местах подключения к оборудованию.

После монтажа кабельных трасс все отверстия в стенах и перекрытиях заделываются легко удаляемой массой из негорячего материала (п.2.1.58 ПУЭ).

Система эфирного телевидения (СКТ)

Система коллективного приема телевидения обеспечивает прием сигналов общероссийских обязательных общедоступных телеканалов и радиоканалов по европейскому стандарту эфирного цифрового телевидения второго поколения (DVB-T2).

Проектом предусматривается установка антенны эфирного телевидения на крыше секции №1 с установкой шкафов ШСКТ антивандального исполнения с усилителями и абонентскими делителями в каждой жилой секции, в помещении связи (подвальный этаж).

Приемную антенну следует разместить на кровле секции №1 с учетом обеспечения прямой видимости передающей антенны. Установка производится на мачте. При устройстве сборной конструкции крепления мачты на кровле необходимо проверять конструкции покрытий и перекрытий на дополнительную нагрузку и обеспечить необходимую гидроизоляцию кровли. Установку антенных опор необходимо предусмотреть таким образом, чтобы расстояние от них до проводов напряжением 960В составляло не менее 4 м. Все конструкции крепления и антенные опоры необходимо присоединить к системе молниезащиты здания сталью круглой диаметром 8мм. В качестве токоотвода используется металлическая арматура железобетонных конструкций каркаса здания.

Предусматривается установка грозозащиты со встроенным изолятором земли, которая подключается к молниезащите кровли здания. Для защиты оборудования от высоковольтных помех, между источником питания и ИБП заложить БЗС (блок защиты сетевой).

На кровле секции 1.1 на антенной мачте установить Усилитель мачтовый "АВ 010" (или аналог).

В помещении связи предусматривается установка шкафа ШСКТ с расположением в нем оборудования:

Секция 1:

- Усилители MX900 мод1000i2 (или аналог);
- Распределитель PLFP2+ (или аналог);
- Ответвители PLFO1/8 (или аналог);
- Аттenuатор Планар (или аналог);
- Блок питания.

Секция 2:

- Усилители MX900 мод1000i2 (или аналог);
- Распределитель PLFP2+ (или аналог);
- Ответвители PLFO1/8 (или аналог)
- Аттenuатор Планар (или аналог);
- Блок питания.

Секция 3:

- Усилители MX900 мод1000i2 (или аналог);
- Распределитель PLFP2+ (или аналог);
- Ответвители PLFO1/8 (или аналог)
- Аттenuатор Планар (или аналог);
- Блок питания.

Разводку магистральных сетей от шкафа ШСКТ до вертикальных телевизионных распределительных сетей и блока абонентских ответвителей а также от антенны на крыше секции №1 до центрального шкафа ШСКТ в секции 1 выполнить коаксиальным кабелем РК 75-3,7-319нг(А)-HF (RG-6), либо аналогом. Разводка абонентских сетей от блока абонентских ответвителей до квартирного слаботочного щита выполняется кабелем типа РК 75-3,7-319 нг(А)-HF (RG-6)либо аналогом в трубе ПНД диаметром 32 мм, замоноличенной в плите перекрытия. В квартирном слаботочном щите предусмотрен запас кабеля 1 м. Все элементы сети имеют несимметричные входы и выходы с номинальным сопротивлением 75 Ом. Линии сети выполнены коаксиальными кабелями с номинальным волновым сопротивлением 75 Ом. Оборудованием проекта обеспечивает минимальный уровень ТВ сигнала, отходящего в квартиру (60dB).

Система радиофикации (СРФ)

Система проводного вещания предусматривается с возможностью получения сигнала оповещения ГО и ЧС.

Основные задачи системы:

- трансляции программ проводного вещания;
- трансляции вещания сигналов ГО и ЧС.

Описание технических решений системы:

- предусматривается установка абонентских радиорозеток типа РПВ-1 в кухонном помещении квартиры;
- предусматривается прокладка кабеля КСВВнг(А)-LS 2x0,64 от кухонных помещений квартир до слаботочного отсека распределительного шкафа этажа, с установкой распределительной коробки;
- предусматривается выполнение вертикальной сети радиофикации кабелем КСВВнг(А)-LS 2x1,38;
- предусматривается установка радиооборудования в помещениях СС в каждой секции;
- источником получения сигнала является оператор связи ООО «Русская компания»;
- сигнал от оператора связи принимается усилителем-коммутатором РТС-2000 ОК-3ПР/ПР/ПВК/ВЧ. Данный коммутатор расположен в помещении СС в шкафу ШПВ в каждой секции.рро;
- К коммутатору подключаются передатчик трехпрограммного вещания РТС-2000 ПТПВ. Панель выходной коммутации с грозозащитой РТС-2000 ПВК, усилитель мощности РТС-2000 УМ-100 для 1, 2 и 3й секции. Усилитель подбирается из расчета, 0.4Вт на одну квартиру.
- оборудование СРФ размещается шкафу ШПВ в помещении СС в подвальном этаже.

Подключение абонентов сети проводного радиовещания проектируемых жилых домов к сети проводного вещания общего пользования, прокладка проводов от щита этажного и по квартире, установка радиорозеток, производится по заявкам жильцов после сдачи дома в эксплуатацию.

Система «Умный дом» (СУД)

Проектом предусматривается оснащение проектируемого объекта системой автоматизации «Умный дом» на базе платформы UJIN.

В жилых помещениях внедряются следующие системы автоматизации:

- Система управления энергоснабжением.

Проектом предусматривается возможность дистанционного выключения электрических нагрузок, кроме электрических розеток, питающих:

1. Холодильник;
2. Маршрутизатор;
3. Контроллер протечки воды;

4. Кондиционер.

Управление энергоснабжением организовано путем установки в квартирном щите реле управления UJIN, управляющем электроснабжением через контактор.

- Система контроля от протечки воды.

Система предусматривает установку контроллера и датчиков протечки воды. Высота установки контроллера – 2,0м от уровня пола. Расположение датчиков протечки должно учитывать радиус приема сигнала не более 5 метров, а также наличие не более 1 стены между датчиками и контроллерами, при большем радиусе и наличии большого количества стен необходимо использовать дополнительный контроллер. Контроллер протечки воды монтируется в установочную коробку. От контроллера до шарового крана с электроприводом проложить кабель (типа ВВГнг-LS 3х1,5, учтено в ИОС1). Кабель от контроллера до квартирному щита ЭОМ проложить:

– вертикальные участки – по стенам в слое штукатурки;

– горизонтальные участки – в гофрированных ПВХ трубах диаметром 16 мм с креплением к полу в помещении собственника квартиры.

Управление системой «Умный дом» осуществляется по-квартирно от одного головного устройства (планшета) с интерфейсом управления и отображения всех систем умного дома. Дополнительно планшет проектируемой системы «Умный дом» выполняет функции абонентской домофонной панели для системы СКУД.

4.2.2.9. В части систем связи и сигнализации

Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. Внутриплощадочные сети связи

1.1 Настоящий раздел проекта разработан на основании:

- задания на проектирование по объекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-3»;

- технических условий филиала ООО «Русская компания» № 240 от 13.03.2023 г. на телефонизацию объекта капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень».

- технических условий филиала ООО «Русская компания» № 238 от 13.03.2023 г. на систему эфирного телевидения объекта капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень».

- технических условий филиала ООО «Русская компания» № 239 от 13.03.2023 г. на радиофикацию объекта капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень».

1.2 Технические решения, предусмотренные комплектом чертежей, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию.

1.3 Настоящим разделом проектной документации предусмотрены технические решения по подключению систем телефонной связи, широкополосного доступа к сети Интернет (ИТ), системы радиофикации (РТ), системы диспетчеризации лифтов, автоматизированной системы учёта коммунальных ресурсов (АСКУЭ), системы видеонаблюдения, системы контроля и управления доступом сигнализации проектируемых многоэтажных жилых домов к существующим каналам связи ООО «Русская компания» в связи с реализацией объекта строительства «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-3».

1.4 Для подключения оборудования проектируемых слаботочных систем, указанных в пункте 1.3 данной текстовой части к существующим каналам связи ООО «Русская компания», предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации связи, состоящей из двух колодцев ККСр-2, на территории объекта строительства между проектируемым жилым домом ГП-3 до колодца №7, предусмотренного по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2»;

- прокладка по кабельной канализации, предусмотренной по проектам «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская- Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1» и «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2», проектируемого волоконно-оптического кабеля связи ТОЛ-Н-24У (приложение Б) с 24 одномодовыми ОВ стандарта G.652.D от проектируемого оптического кросса ШКОС-С-Ш/2- 24-SC в помещении СС первой секции жилого дома ГП-3 до оптической муфты типа МТОК- Т6/144 в колодце № 1, предусмотренной по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1».

1.5 Длина проектируемой кабельной канализации связи составляет 83 м.

1.6 Длина трассы проектируемого волоконно-оптического кабеля связи ТОЛ-Н-24У от проектируемого оптического кросса ШКОС-С-Ш/2—24-SC в помещении СС первой секции жилого дома ГП-3 до оптической муфты типа МТОК-Т6/144 в вводном колодце составляет 470 м.

1.7 Местоположение места производства работ - Тюменская область.

1.8 Структурная схема организации связи представлена на чертеже 03303-ИОС5.2-ГЧ л.1.

1.9 План трасс внутриплощадочных сетей связи представлен на чертеже 03303- ИОС5.2-ГЧ л.2.

2 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

2.1 Технические решения по присоединению проектируемых линий связи и оборудования к сети связи общего пользования предусматриваются и рассматриваются в томе 03303-ИОС5.1 проектной документации.

3 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных

1.1 Для подключения оборудования проектируемых слаботочных систем, указанных в пункте 1.3 данной текстовой части к существующим каналам связи ООО «Русская компания», предусматривается:

1.1.1 строительство одноотверстной кабельной канализации связи, состоящей из двух колодцев ККСр-2, на территории объекта строительства между проектируемым жилым домом ГП-3 до колодца №7, предусмотренного по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2»;

1.1.2 прокладка по кабельной канализации, предусмотренной по проектам «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая- Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1» и «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2», проектируемого волоконно-оптического кабеля связи ТОЛ-Н-24У (приложение Б) с 24 одномодовыми ОВ стандарта G.652.D от проектируемого оптического кросса ШКОС-С-Ш/2—24-SC в помещении СС первой секции жилого дома ГП-3 до оптической муфты типа МТОК-Т6/144 в колодце №1, предусмотренной по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1».

4 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

4.1 Для подключения оборудования проектируемых слаботочных систем, указанных в пункте 1.3 данной текстовой части к существующим каналам связи ООО «Русская компания», предусматривается строительство одноотверстной кабельной канализации связи на территории объекта строительства между проектируемыми жилыми домами.

4.2 В качестве смотровых устройств кабельной канализации связи применяются проектируемые колодцы типоразмера ККСр-2 а также колодцы, предусмотренные по проектам «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая- Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1» и «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2».

4.3 Прокладка по кабельной канализации, предусмотренной по проектам «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая- Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1» и «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2», проектируемого волоконно-оптического кабеля связи ТОЛ-Н-24У (приложение Б) с 24 одномодовыми ОВ стандарта G.652.D от проектируемого оптического кросса ШКОС-С-Ш/2—24-SC в помещении СС первой секции жилого дома ГП-3 до оптической муфты типа МТОК-Т6/144 в колодце №1, предусмотренной по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1».

5 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

5.1 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи заданием на проектирование не предусматривается и настоящим разделом проекта не рассматривается.

6 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

6.1 Для подключения оборудования проектируемых слаботочных систем, указанных в пункте 1.3 данной текстовой части к существующим каналам связи ООО «Русская компания», предусматривается:

6.1.1 строительство одноотверстной кабельной канализации связи, состоящей из двух колодцев ККСр-2, на территории объекта строительства между проектируемым жилым домом ГП-3 до колодца №7, предусмотренного по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2»;

6.1.2 прокладка по кабельной канализации, предусмотренной по проектам «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая- Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1» и «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2», проектируемого волоконно-оптического кабеля связи ТОЛ-Н-24У (приложение Б) с 24 одномодовыми ОВ стандарта G.652.D от проектируемого оптического кросса ШКОС-С-Ш/2—24-SC в помещении СС первой секции жилого дома ГП-3 до оптической муфты типа МТОК-Т6/144 в колодце №1, предусмотренной по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1».

6.2 Местоположение точек подключения (муфта разветвительная МТОК-Т6/144 в проектируемом вводном колодце ККСр-2 №1, проектируемый многоэтажный жилой дом ГП-3) представлены на чертеже 03303-ИОС5.2-ГЧ л.2.

7 Обоснование способов учета трафика

7.1 Технические решения о необходимости производить учет исходящего трафика в задании на проектирование не предусматриваются и настоящим разделом проекта не рассматриваются.

8 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

8.1 Технические решения по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации в задании на проектирование не предусматриваются и настоящим разделом проекта не рассматриваются.

9 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

9.1 Для обеспечения устойчивого функционирования проектируемой сети связи (проектируемого участка), в том числе в чрезвычайных ситуациях проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- применение проектируемого волоконно-оптического кабеля связи, предназначенного для прокладки в кабельных канализациях связи, защищенного стальной гофрированной лентой;

- прокладка проектируемого волоконно-оптического кабеля связи на всем своем протяжении в проектируемой кабельной канализации связи, на глубине не менее 0,8 м от спланированной поверхности земли;

- контроль качества в процессе монтажа оптического кабеля, разварки ВОК в кроссах;

- регулярное техническое обслуживание, выполнение плановых работ, обеспечивающих надежную и безопасную эксплуатацию, сохранность и работоспособность оборудования и сооружений.

10 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

10.1 Технические решения по защите информации предусматриваются и рассматриваются в томе 03303-ИОС5.1 проектной документации.

11 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения)

11.1 Настоящим разделом проектной документации предусмотрены технические решения по подключению систем телефонной связи, широкополосного доступа к сети Интернет (ИТ), системы радиофикации (РТ), системы диспетчеризации лифтов, автоматизированной системы учёта коммунальных ресурсов (АСКУЭ), системы видеонаблюдения, системы контроля и управления доступом проектируемых многоэтажных жилых домов к существующим каналам связи ООО «Русская компания» в связи с реализацией объекта строительства «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-3».

11.2 Для подключения оборудования проектируемых слаботочных систем, указанных в пункте 1.3 данной текстовой части к существующим каналам связи ООО «Русская компания», предусматривается:

1.1 2.1 Строительство одноотверстной кабельной канализации связи, состоящей из двух колодцев ККСр-2, на территории объекта строительства между проектируемым жилым домом ГП-3 до колодца №7, предусмотренного по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2»;

1.2 2.2 Прокладка по кабельной канализации, предусмотренной по проектам «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая- Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1» и «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-2», проектируемого волоконно-оптического кабеля связи ТОЛ-Н-24У (приложение Б) с 24 одномодовыми ОВ стандарта G.652.D от проектируемого оптического кросса ШКОС-С-Ш/2—24-SC в помещении СС первой секции жилого дома ГП-3 до оптической муфты типа МТОК-Т6/144 в колодце №1, предусмотренной по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1».

1.3 Организация оптических стыков и подключение активного оборудования связи предусматриваются и рассматриваются в томе 033032-ИОС5.1 проектной документации.

1.4 Для организации систем телефонной связи, широкополосного доступа к сети Интернет (ИТ), системы радиофикации (РТ), системы диспетчеризации лифтов, автоматизированной системы учёта коммунальных ресурсов (АСКУЭ), системы видеонаблюдения, системы контроля и управления доступом предусматривается:

- установка проектируемого оптического кросса ШКОС-С-Ш/2—24-SC в шкаф ШТ-СБ 1;

- распайка проектируемого волоконно-оптического кабеля связи на проектируемый оптический кросс в проектируемом телекоммуникационном шкафу в жилом доме ГП-3;

- распайка проектируемого волоконно-оптического кабеля связи в муфте типа МТОК- Т6/144 в колодце №1, предусмотренной по проекту «Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах участка улиц Полевая-Комбинатская-Подгорная г.Тюмень. Жилой дом ГП-1».

1.5 Схема организации связи представлена на чертеже 03303-ИОС5.2-ГЧ л.1.

1.6 План размещения оборудования в докольном этаже 1 секции жилого дома ГП-3 представлен на чертеже 03303-ИОС5.2-ГЧ л.3.

1.7 Технические решения в отношении системы внутренней связи, радиофикации, телевидения предусматриваются и рассматриваются в томе 03303-ИОС5.1 проектной документации.

12 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

12.1 Технические решения о необходимости производить учет исходящего трафика в задании на проектирование не предусматриваются и настоящим разделом проекта не рассматриваются.

13 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

13.1 Прокладка ВОК с 24 одномодовыми ОВ стандарта G.652.D на участке от муфты в колодце № 1 до проектируемого оптического кросса в проектируемом жилом доме ГП-3 предусматривается в соответствии техническими условиями ООО «Русская компания» № 240 от 13.03.2023 г (Приложение А).

13.2 Прокладку кабеля производить в соответствии с требованиями ПУЭ и РД 45.120-2000.

13.3 ВОК в кабельной канализации связи прокладывается на глубине не менее 0,8 м. Земляные работы по строительству кабельной канализации выполняются ручным и механизированным способами.

13.4 Пересечения с действующими инженерными подземными коммуникациями отсутствуют.

13.5 Для предотвращения механических повреждений кабельной канализации связи при проведении земляных работ на всем протяжении прокладки кабеля в грунте открытым способом предусматривается прокладка сигнальной ленты на расстоянии 500 мм от наружных покрытий канализации.

13.6 Ввод кабеля ВОК в проектируемый жилой дом ГП-3 из кабельной канализации выполнен через проектируемый кабельный ввод (сальник ТМ90-02 с трубой Ду100 на глубине не менее 0,8м от уровня земли с уклоном 2° в сторону улицы), после прокладки ввод загерметизировать пенекритом и пенетроном с двух сторон.

13.7 На вводе в проектируемый жилой дом ГП-3 и у разветвительной проектируемой муфты ВОЛС в колодцах кабельной канализации связи предусмотрены эксплуатационные запасы кабеля ВОК - по 15 метров в каждой точке.

13.8 Все пересечения кабеля связи с инженерными коммуникациями выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ.

13.9 Кабельная канализация связи при пересечении с инженерными коммуникациями прокладывается на расстоянии между ними по вертикали в свету не менее:

- с профилированными автодорогами - 1,2м.
- с кабелями связи и 0,4кВ - 0,5м;
- с трубопроводами водоснабжения и канализации - 0,5м;
- с газопроводами - 0,5м.

13.10 Проектом предусмотрены меры по защите проектируемого кабеля ВОК от воздействия внешних негативных факторов, обусловленных условиями эксплуатации.

13.11 План трасс внутриплощадочных сетей связи представлен на чертеже 03303- ИОС5.2-ГЧ л.2.

13.12 Подземная кабельная линия связи расположена в границах населенного пункта. Границы охранных зон на трассах подземных кабельных линий связи, расположенных в городах и других населенных пунктах, определяются владельцами или предприятиями, эксплуатирующими эти линии (пункт 10 Правил охраны линий и сооружений связи РФ).

4.2.2.10. В части систем газоснабжения

Подраздел 6. Система газоснабжения

Настоящим разделом выполнено газоснабжение котельной и предусматривается:

- наружное газоснабжение;
- внутреннее газоснабжение.

Идентификационные сведения системы газоснабжения:

назначение – система газопотребления;

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность - транспортировка и использование опасного вещества, природного газа (метана), представляющего собой воспламеняющий (горючий, взрывоопасный) газ;

принадлежность к опасным производственным объектам - III класс опасности.

уровень ответственности – нормальный.

Категория газопроводов:

- газопроводы среднего давления $P \leq 0,3$ МПа - б/к.
- газопроводы низкого давления $P \leq 0,005$ МПа - б/к.

Проектом предусмотрено газоснабжение крышной котельной, в полной заводской готовности.

По надежности отпуская тепла потребителям котельная относится ко второй категории.

Категория помещения котельной по взрывопожарной опасности - Г.

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция для обеспечения 3-х кратного воздухообмена и притока воздуха на горение.

В помещении котельной предусмотрены легкосбрасываемые ограждающие конструкции из расчёта 0,03 м² на 1 м³ объёма помещения.

В котельной устанавливается:

- Котел водогрейный марки Elco TRIGON XXL SE 1000 мощностью 958,0 кВт -3 шт.

Установочная мощность котельной - 2874 кВт.

Основным топливом котельной является природный газ, резервное топливо не предусматривается.

Максимальный общий расход газа котельной для объекта составит 363,0 м³/ч.

Наружное газоснабжение

Настоящий раздел проекта выполнен для наружного газоснабжения котельной и предусматривает:

прокладку наружного газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ;

установку ГРПШ;

прокладку наружного газопровода низкого давления от ГРПШ до ввода в котельную.

Источником газоснабжения котельной является проектируемый стальной газопровод-ввод диаметром 108х4,0 высокого давления $P_{\max}=0,6$ МПа и $P_{\text{факт.}}=0,58$ МПа (согласно ТУ №ВГ/ТЦЮ-100/12467/22 от 09.08.2022 г.).

Точка подключения проектируемого газопровода является проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод диаметром ПЭ63х5,8 среднего давления (согласно проекту, шифр 03303-ИОС6, выполненному Филиал «Технический центр по теплогазоснабжению» Общества с ограниченной ответственностью «Единая строительная компания») после отключающего устройства.

Давление в точке подключения: 0,29 МПа.

Диаметры проектируемого газопровода выбраны согласно гидравлическому расчету.

Для снижения давления с $P \leq 0,3$ МПа до $P \leq 0,005$ МПа, а также автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийном повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов, предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ типа ГРПШ-13-2НУ1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе регулятора давления газа РДГ-50Н (седло D30), с ПЗК и ПСК.

ГРПШ устанавливается на стене котельной с соблюдением нормативных расстояний до оконных и дверных проемов.

Молниезащита ГРПШ выполнена в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и ПУЭ.

Вывод продувочных свечей и сбросных трубопроводов от предохранительных сбросных клапанов ГРПШ предусматривается не менее 1 м от уровня кровли здания.

Прокладка газопроводов предусматривается надземным и подземным способом в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*.

Надземная прокладка газопровода предусматривается на проектируемых опорах и кронштейнах из негорючих материалов в районе опорной стены, по фасаду и кровле здания с соблюдением нормативных расстояний до оконных и дверных проемов.

Для компенсации температурных деформаций надземного газопровода используется самокомпенсация за счет поворотов и изгибов его трассы.

Прокладка подземного газопровода среднего давления предусматривается открытым способом.

Глубина заложения (подземная прокладка) газопровода принята с учетом нормативных и геологических условий, наличия коммуникаций, естественных и искусственных преград, а также с учетом возможности монтажа.

Трасса подземного газопровода обозначается опознавательными знаками, нанесенными на постоянные ориентиры. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода проектом предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» с проводом спутником. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 метра в обе стороны от пересекаемых коммуникаций.

При проектировании газопроводов приняты максимально-возможные расстояния от существующих и проектируемых коммуникаций, а также от существующих и проектируемых зданий, сооружений с соблюдением нормативных расстояний.

При пересечении с инженерными коммуникациями, подземный газопровод заглубляется на отметку, обеспечивающую нормативное расстояние по вертикали от коммуникаций в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы» и требованиями ПУЭ.

Земляные и строительные-монтажные работы при пересечении газопровода с инженерными сетями, транспортными коммуникациями и сооружениями в проектной документации предусмотрено производить в присутствии ответственных представителей этих организаций.

В соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» охранная зона надземного газопровода устанавливается в виде условной линии на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны прохода и 2 метров – с

противоположной стороны.

В качестве отключающего устройства на газопроводе на выходе из земли перед подпорной стеной, на выходе из земли перед зданием, до и после ГРПШ (в надземном исполнении) предусматривается установка кранов шаровых.

На выходе газопровода из земли и выходе из ГРПШ установлены изолирующие приварные соединения ИС-57 и ИС-159 соответственно, после отключающего устройства по ходу движения газа.

Газопровод в месте выхода из земли, а также вводы газопроводов в здание заключены в футляр.

Газопровод запроектирован:

- подземные газопроводы из полиэтиленовых труб, отвечающих требованиям ПЭ 100 SDR11 ГАЗ ГОСТ Р 58121.2-2018;

- участки подземного стального газопровода выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в изоляции усиленного типа;

- надземный газопровод выполнен из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Соединительные детали стального газопровода приняты по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17379-2001.

Испытание газопроводов предусматривается производить согласно СП 62.13330.2011*.

Изделия и материалы, применяемые в проекте, сертифицированы.

Надземные газопроводы после испытаний покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями краски или эмали в цвета согласно ГОСТ 14202-69*.

Проектируемые подземные участки стального газопровода имеют пассивную защиту от коррозии и проникновения блуждающих токов с помощью изоляции трубопроводов усиленного типа.

Электрохимическая защита стальных участков длиной менее 10,0 м не предусматривается. В этом случае засыпка траншеи (по всей длине) заменяется на песчаную.

Внутреннее газоснабжение

Настоящий раздел проекта выполнен для внутреннего газоснабжения крышной котельной и предусматривает:

- прокладку внутреннего газопровода от ввода в здание до горелочных устройств котлов.

Давление газа на входе в котельную 0,0049 МПа.

Максимальный общий расход газа котельной для объекта составит 363,0 м³/ч.

Расход газа на один котел составит 121,0 м³/ч.

Для коммерческого учета расхода газа в помещении котельной на вводе газопровода низкого давления $P_{у} \leq 0,0049$ МПа установлен газовый счетчик ULTRAMAG-DN100-G250-2-0,25А-П.

Для поагрегатного учета расхода газа предусматриваются технологические газовые счетчики СТ-16МТ-160 на отводе к каждому котлу.

Проектируемые котлы оборудованы горелкой с газовыми рампами, поставляемые комплектно с котлами.

Функциональная схема подачи газа на горелки обеспечивает автоматически подачу и блокировку подачи газа; контроль, управление и регулирование давления, расхода газа; контроль герметичности клапанов.

Работа котлов на газе автоматизирована.

Работа котельной предусматривается без постоянного присутствия обслуживающего персонала с выводом сигналов о неисправности оборудования или аварии, пожара, загазованности, несанкционированного проникновения на диспетчерский пункт (пункт с круглосуточным пребыванием персонала).

На входном газопроводе в котельную предусматривается установка:

- электромагнитного предохранительно запорного клапана для отключения газа в случае сигнала от датчиков загазованности по СО и СН₄ и отсутствия напряжения в сети;

- фильтра;

- счетчика газа;

- отключающих устройств;

- приборов КИП;

- продувочных и сбросных трубопроводов.

На отводе к каждому котлу предусматривается установка отключающих устройств, счетчика газа, приборов КИП, продувочных трубопроводов.

Автоматика безопасности котельной предусматривает установку сигнализаторов загазованности для контроля наличия СО и СН₄ в помещении и выдачи сигнализации о превышении установленных значений массовой их концентрации.

Внутренние газопроводы прокладываются открыто на металлических опорах и креплениях.

Проектом предусматривается вывод продувочных и сбросных газопроводов на 1.0 м выше кровли здания.

В местах пересечения строительных конструкций здания прокладка газопроводов предусмотрена в футлярах.

Трубы для внутренних газопроводов приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Все газовое оборудование имеет сертификаты соответствия требованиям Российских норм и стандартов.

Испытание внутренних газопроводов производить согласно СП 62.13330.2011*.

Газопроводы после испытаний покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями эмали в цвета согласно ГОСТ 14202-69*.

С целью уравнивания потенциалов согласно ПУЭ, газопровод подключается к контуру заземления здания для защиты от статического электричества и вторичных проявлений молний.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению энергоэффективности, применительно к сети газопотребления являются установка энергоэффективного газопотребляющего оборудования, с системами автоматического регулирования; герметичность газопровода и арматуры; установка приборов учета газа; обеспечение точности, достоверности и единства измерений.

Предусмотренные проектом мероприятия обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта без постоянного присутствия обслуживающего персонала, к таким мероприятиям относятся:

- применение современных автоматизированных газогорелочных устройств и газового оборудования, обеспечивающих автоматическое регулирование процесса сжигания природного газа, а также безаварийную остановку производственного процесса в случае отклонения технологических параметров работы оборудования от заданных значений;

- установка в помещении котельной сигнализаторов загазованности метаном и оксидом углерода с автоматическим отключением электромагнитного клапана подачи газа в котельную в случае появления опасной концентрации указанных газов, а также при срабатывании пожарной сигнализации;

- молниезащита газового оборудования, которая осуществляется путем устройства молниеотвода, имеющего эффективное заземление, подключение которого осуществляется на общий контур молниезащиты здания;

- оборудование здания котельной системой пожарно-охранной сигнализации.

Ликвидация аварийных ситуаций на газопроводе осуществляется службами, эксплуатирующими газопровод.

Согласно Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г. № 116-ФЗ проект отвечает требованиям промышленной безопасности.

Принятые проектные решения позволяют обеспечить бесперебойное и безопасное газоснабжение и возможность оперативного отключения потребителей газа.

4.2.2.11. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Площадка проектирования расположена на земельных участках с кадастровыми номерами 72:23:0208001:8371, :8375, :8370, :8366, :719 по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная. Проектом предусматривается строительство многоэтажного жилого дома. Источником теплоснабжения жилого дома является крышная котельная. Эксплуатация крышной котельной предусматривается без постоянного присутствия обслуживающего персонала, в автономном режиме. Объект не располагается на землях особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения.

В разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнена оценка существующего состояния окружающей среды в районе строительства, оценка соответствия технических решений, принятых в проекте, требованиям экологической безопасности, разработан перечень мероприятий по охране окружающей среды.

В период строительства объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить от: покрасочных работ; сварочных работ; при движении и работе автотранспорта и спецтехники на строительной площадке; при погрузо-разгрузочных работах. За период строительства в атмосферный воздух будут выброшены 18 наименований веществ в количестве 10,896 т. В период эксплуатации объекта выбросы будут происходить от котельной, от автостоянок. Будут выбрасываться 8 наименования веществ в количестве 12,173 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта проведен с использованием, согласованных уполномоченными органами в сфере охраны атмосферного воздуха, действующих методических рекомендаций и унифицированного программного обеспечения. В период строительства и эксплуатации объекта, воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха ожидается в пределах установленных нормативов.

Физическое воздействие источников шума в период строительства является допустимым. Проектируемый объект не будет оказывать негативное воздействие по физическим факторам в период эксплуатации.

Поверхностные водные объекты на участке работ отсутствуют. Участок находится за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Источником водоснабжения является существующая водопроводная сеть. Водоотведение в период строительномонтажных работ осуществляется в герметичную емкость с последующим вывозом на ближайшие канализационные очистные сооружения.

На период эксплуатации водоснабжение предусмотрено от централизованного водопровода, водоотведение предусмотрено в централизованную сеть канализации.

После завершения строительства на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

В период строительства объекта будут образовываться отходы в количестве 353,833 т, в том числе: V класса опасности – 25,577 т, IV класса опасности – 328,256 т. Предусмотрено передать в специализированную организацию

на обезвреживание и утилизацию – 322,118 т, предусмотрено использовать повторно – 10,664 т, размещению на полигон ТБО подлежит – 21,051 т.

В период эксплуатации объекта будут образовываться отходы в количестве 252,624 т/год, в том числе: V класса опасности – 25,791 т/год, IV класса опасности – 226,833 т/год.

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

Соблюдение правил сбора, накопления и транспортировки отходов обеспечит безопасное для окружающей среды проведение строительных работ и функционирование объекта.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; охране подземных и поверхностных вод; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; охране объектов растительного и животного мира; минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

В составе раздела представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Покомпонентная оценка состояния окружающей среды осуществлена в соответствии с намеченным на участке застройки антропогенным влиянием.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий находятся в рамках допустимых. Предусмотренные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объекта на окружающую среду оптимальны.

4.2.2.12. В части пожарной безопасности

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел отвечает требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 и учитывает требования Градостроительного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Представленный раздел проектной документации на указанный объект капитального строительства соответствует требованиям технических регламентов, в том числе требованиям пожарной безопасности.

Проектные решения приняты с учетом положений документов в области стандартизации (нормативных документов по пожарной безопасности) и предусматривают на объекте наличие необходимой системы обеспечения пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между проектируемым объектом и зданиями, сооружениями, наружными установками соответствуют нормативным требованиям ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 4.13130.2013 для данной категории объектов, с учетом степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности.

Наружное противопожарное водоснабжение проектируемого объекта предусматривается в соответствии с требованиями ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 8.13130.2020. В качестве источника наружного противопожарного водоснабжения принимается наружная водопроводная сеть с пожарными гидрантами с необходимым (принятым) расходом воды на наружное пожаротушение 30 л/с. Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода не менее 10 м, максимальный напор в сети объединенного водопровода предусмотрен не более 60 м. Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой части здания не менее чем от двух гидрантов с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий (допускается размещение пожарных гидрантов на проезжей части).

К проектируемому объекту предусмотрен подъезд и проезд для пожарной техники (пожарных автомобилей) в соответствии с ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 4.13130.2013. Обеспечение деятельности пожарных подразделений по организации тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ на проектируемом объекте подтверждено планом тушения пожара, с учетом принятых решений, с учетом:

устройства подъездов с двух продольных сторон для пожарных автомобилей предусмотрено: на расстоянии 5-10 м от края проезда до наружных стен здания в соответствии с планом тушения пожара, указанное расстояние с торцов здания предусмотрено в пределах 1-8 м;

для секции № 1.2 допускается не предусматривать устройство подъездов со стороны торца, а также (с учетом выступающей части встроенно-пристроенных помещений на отметке 1-го этажа) предусматривать площадку для установки пожарной техники в пределах разворотной площадки – при подтверждении данного решения в плане тушения пожара, при этом все квартиры имеют окна, ориентированные на сторону подъезда, либо на сторону специальной площадки для пожарной техники.

Проезды для пожарных автомобилей к жилым секциям расположены с двух продольных сторон объекта защиты шириной 3,5 м, 4,2 м и 6 м, в зависимости от высоты секции. В общую ширину проездов допускается включать тротуары, газонные решетки, примыкающие к проездам. Конструкция дорожной одежды проездов (в том числе с использованием газонных решеток) для пожарной техники, организации площадок для установки пожарной техники, принята с учетом соответствующей нагрузки от пожарных автомобилей.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций проектируемого объекта соответствуют нормативным требованиям ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013 для данной категории объектов, с учетом класса функциональной пожарной опасности, высоты, площади этажа (пожарного отсека). Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют степени огнестойкости проектируемого объекта.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара приняты с учетом класса функциональной пожарной опасности рассматриваемого объекта, эвакуационные пути и выходы предусмотрены в соответствии ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 1.13130.2020.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на проектируемом объекте обеспечивается комплексом конструктивных, объемно-планировочных, инженерно-технических и организационных мероприятий в соответствии ФЗ № 123-ФЗ, СТУ, СП 4.13130.2013.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности в отношении проектируемого объекта принята согласно ФЗ № 123-ФЗ, СП 12.13130.2009.

Необходимость наличия или отсутствие защиты проектируемого объекта автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией определена согласно СТУ, СП 486.1311500.2020.

В части касающейся автоматических систем противопожарной защиты на рассматриваемом объекте:

автоматические установки пожаротушения в соответствии с требованиями СТУ, СП 486.1311500.2020 не предусматриваются (не требуются);

система пожарной сигнализации предусматривается в соответствии с требованиями СТУ, СП 486.1311500.2020;

система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусматривается в соответствии с требованиями СТУ, СП 3.13130.2009;

внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СТУ, СП 10.13130.2020;

система противодымной защиты (система вытяжной и приточной противодымной вентиляции) предусматривается в соответствии с требованиями СТУ, СП 7.13130.2013.

Автоматические системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

В отношении проектируемого объекта разработаны специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения пожарной безопасности на проектируемом объекте, содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте. В отношении проектируемого объекта выполнен расчет пожарных рисков, результат которого (значение) не превышает нормативных значений (установленных требований) и разработан план тушения пожара.

4.2.2.13. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Строительные конструкции и основание сооружений, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, при пребывании человека на объекте.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для людей, в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию объекта, территория благоустроена таким образом, исключающим в процессе эксплуатации объекта: возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям объекта в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключающие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации сооружения, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации объекта его строительные конструкции и его основания не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

В проектной документации предусмотрено устройство систем канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность объекта в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации объекта должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация сооружения организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации.

Ответственным лицом за безопасную эксплуатацию является собственник объекта, организация осуществляющая обслуживание.

Изменение в процессе эксплуатации планировочных решений объекта, а также его внешнего обустройства, должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком. Изменение параметров объекта, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком. В процессе эксплуатации сооружения изменять конструктивные схемы несущих конструкций не допускается.

4.2.2.14. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства

Проектные решения, содержащиеся в документации на строительство объекта, разработаны в соответствии с техническими требованиями действующих нормативных документов.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применяются материалы, не препятствующие передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках или с костылями, тротуары выполнены без резких перепадов.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров применяется тротуарная плитка. Покрытие из тротуарной плитки запроектировано ровным, а толщина швов между плиткой – 10 мм.

Устройства и оборудование (информационные щиты и т.п.), размещаемые на стенах здания или на отдельных конструкциях, не сокращают нормируемое пространство для прохода, а также проезда и маневрирования кресла-коляски.

На автостоянках предусматривается 7 м/м для МГН на расстояниях не более 50,0 м. от входов в нежилые помещения.

Глубина тамбуров соответствует требованиям СП 59.13330.2020.

Водосборные решетки, предусмотренные в полу тамбуров и входных площадок, устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина проветров их ячеек не превышает 0,015 м.

Ширина дверных проемов в стенах и перегородках, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м. Дверные проемы, как правило, не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышают 0,014 м. Входные двери основных входов предусмотрены шириной (в свету) – 1,5 м. Габариты коридоров здания предусматривают беспрепятственное передвижение инвалидов-колясочников во всех направлениях.

Все ступени в пределах лестничных маршей имеют одинаковую геометрию, и размеры по ширине проступи и высоте подъема ступеней.

Проживание МГН и специализированно оборудованные помещения МГН проектными решениями не предусмотрено.

Доступ МГН (для встроенных помещений) обеспечен на отметку чистого пола 1-го этажа согласно СП 59.13330.2020.

Обустройство рабочих мест для МГН в объеме встроенных помещений в проектной документации не предусмотрено.

На путях эвакуации приняты двери с петлями одностороннего действия и устройствами, обеспечивающими задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5с. Двери на путях эвакуации имеют

окраску, контрастную со стеной. Ступени лестниц предусматриваются ровными, с противоскользящей поверхностью.

Система средств информации зон и помещений, доступных для посещения МГН, а также доступных для них входных узлов и путей движения обеспечивает непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения. Она предусматривает возможность получения информации об ассортименте предоставляемых услуг, размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждает об опасности в экстремальных ситуациях;

Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения и быть увязана с художественным решением интерьера;

Замкнутые пространства здания, где маломобильный гражданин, в том числе с дефектами слуха, может оказаться один, оборудованы двусторонней связью с диспетчером или дежурным. В таких помещениях предусмотрено аварийное освещение;

Информирующие обозначения помещений внутри здания дублируются рельефными знаками и размещаются рядом с дверью, со стороны дверной ручки и крепятся на высоте от 1,4 до 1,75 м.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

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

Раздел 13.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Раздел выполнен для обоснования рационального выбора соответствующего уровня теплозащиты здания с учетом эффективности систем теплоснабжения при обеспечении для холодного периода года санитарно-гигиенических условий и оптимальных параметров микроклимата в помещениях в соответствии с ГОСТ 30494-2011 при условии эксплуатации ограждающих конструкций, принятых в проекте. Выбор теплозащитных свойств здания осуществлен по требованиям показателей тепловой защиты здания в соответствии с СП 50.13330.2012 и СП 23-101-2004.

Для подтверждения соответствия на стадии проектирования показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания теплотехническим и энергетическим критериям, установленным в СП 50.13330.2012 представлен энергетический паспорт объекта.

Раздел содержит:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;
- сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии;
- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;
- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей;
- сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности;
- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;
- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений, в том числе:
 - требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;
 - требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;
 - требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;
 - требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;
 - перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической

эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;

- перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

- обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Класс энергетической эффективности (согласно приказу от 6 июня 2016 года № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов для зданий») А++ (высочайший).

4.2.2.16. В части инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС

Раздел 13. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

В настоящем разделе рассмотрены инженерно-технические, а также организационные мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, защиту персонала от последствий возможных аварий и катастроф техногенного и природного характера, инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

Местоположение объекта: Россия, Тюменская область, Тюменский район, г.Тюмень, в границах улиц Полевая - Комбинатская - Подгорная.

Площадка в большей части свободна от застройки, окружающая территория занята частными малоэтажными домами и хозяйственными зданиями.

Крышная котельная предназначена для водяного отопления и горячего водоснабжения жилого дома. Устанавливаемое газовое оборудование имеет сертификаты соответствия и разрешения на их применение. В качестве легкосбрасываемых конструкций в котельной предусматриваются окна.

В качестве топлива котельных для потребителя предусматривается природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Точка подключения в соответствии с ТУ: газоснабжение предусматривается от проектируемого стального газопровода-ввода диаметром 108x4,0 высокого давления $P_{max}=0,6$ МПа и $P_{факт.}=0,58$ МПа (согласно ТУ № ВГ/ТЦЮ-100/12467/22 от 09.08.2022 г.).

- Далее точка подключения в данном проекте предусматривается от проектируемого подземного полиэтиленового газопровода диаметром ПЭ63x5,8 среднего давления $P_{max}=0,3$ МПа (согласно проекта шифр 03302-ТМН-ИРБ-ГП2-ИОС6, выполненному Филиал "Технический центр по теплогазоснабжению" Общества с ограниченной ответственностью "Единая строительная компания»).

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети проектом предусматривается установка газорегуляторной ГРПШ.

Проектом предусматривается установка отключающих устройств в надземном исполнении:

- на выходе газопровода из земли у жилых домов;

- до и после ГРПШ; - на вводе в котельную (на обслуживаемой высоте, с наружной стороны котельной).

На выходе газопровода из земли и выходе из ГРПШ-13-2НУ1 предусмотрена установка изолирующего приварного соединения ИС-57 и ИС-159 соответственно, после отключающего устройства по ходу движения газа.

Отключающие устройства на надземных газопроводах, проложенных по стенам зданий, размещены на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов не менее:

- для газопроводов низкого давления – 0,5 м.

- для газопроводов среднего давления - 1,0 м.

При установке ГРПШ с входным давлением газа до 0,3МПа включительно на наружных стенах зданий расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов предусматривается не менее 1м.

Рабочее давление газа на входе в котельную 0,004 МПа. Наружная часть газопровода от точки врезки (крановый узел) до котельной входит в состав котельной.

На основании Исходных данных, выданных ГУ МЧС по Тюменской области, объект строительства не категорирован по гражданской обороне.

Населенный пункт – город Тюмень, на территории которого располагаются проектируемые объекты, является категорированным по гражданской обороне.

На основании исходных данных, выданных ГУ МЧС России по Тюменской области, рядом с проектируемым комплексом жилых домов не расположено объектов особой важности, объектов, категорированных по гражданской обороне. Объект не попадает в зону возможного химического заражения, сейсмической активности, а также в зону катастрофического затопления.

Согласно зонированию по СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне», проектируемый объект находится в зоне возможных разрушений.

Согласно СП 165.1325800.2014, зона возможных разрушений – селитебная и производственная территории городских поселений (городов), отнесенных к группам по гражданской обороне, в пределах которых, в результате воздействия обычных средств поражения, здания и сооружения могут получить разрушения.

Территория города Тюмени, в границах которого располагаются проектируемые здания, подвержена возможным разрушениям.

Основными параметрами завала при оценке степени заваливаемости территории застройки являются дальность разлета обломков и высота завала, образовавшегося в пределах контура разрушенного здания.

Проектируемые жилые дома предназначены для проживания населения. В военное время проектируемые жилые дома находятся в эксплуатации и используются по прямому назначению. Обслуживание зданий в этот период проводится дежурными и линейными службами города.

При необходимости жильцы жилых зданий будут эвакуированы в загородную зону. После эвакуации населения, проектируемые объекты сдаются под охрану органам вневедомственной охраны.

Проектируемые жилые дома являются стационарными объектами и в другое место в военное время не перемещаются.

Численность наибольшей работающей смены (НРС) организаций и предприятий в военное время должна определяться исходя из требований мобилизационного задания объекту.

Решение о работе объекта в военное время принимается административными органами исполнительной власти Российской Федерации. В связи с тем, что проектируемый объект не входит в перечень предприятий, учреждений и организаций, продолжающих свою деятельность в военное время, численность наибольшей работающей смены объекта в военное время не определена.

Проектируемые жилые дома предназначены для проживания населения и не относятся к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время (к их числу относятся, городские и объектовые энергетические службы, водопроводные службы и т.п.), поэтому численность дежурного и линейного персонала проектируемого объекта для этих целей проектом не предусматривается.

Сигнал оповещения ГО, поступивший в Главное управление МЧС России по Тюменской области, по имеющимся каналам связи через телефонную сеть, либо по средствам радиосвязи передается в Департамент безопасности жизнедеятельности Администрации города Тюмени, а затем в органы местного самоуправления.

Проектом предусмотрена радиофикация, обустройство телевизионной и телефонной сети, которые могут быть использованы для доведения сигналов оповещения до населения и посетителей проектируемого объекта.

Основной способ оповещения ГО – передача речевой информации. Для привлечения внимания перед передачей речевой информации включаются электросирены, производственные гудки и другие сигнальные средства, что будет означать передачу предупредительного сигнала «Внимание всем!».

Перечень объектов, продолжающих работу по сигналу «Воздушная опасность», уточняется и утверждается органом местного самоуправления и управлением по делам ГО и ЧС. Для таких объектов предусматривается местное маскировочное освещение.

Исходными данными Исходных данных, выданных ГУ МЧС по Тюменской области (Приложение Б) требования по светомаскировке проектируемого объекта не предъявлялись, в связи с чем, в рамках проекта решения по светомаскировке не предусмотрены.

Проектируемый объект не попадет в зону возможного радиоактивного загрязнения, в связи с чем, вопросы введения режимов радиационной защиты данным проектом не рассматриваются.

Остановка проектируемого объекта заключается в выводе из эксплуатации основных средств производства (за исключением оборудования, необходимого для обеспечения сохранности объекта, противопожарной и противоаварийной безопасности).

Остановка предусмотрена без нарушения правил промышленной безопасности и без создания условий, способствующих появлению факторов поражения.

Проектом проектирование санитарно-бытовых помещений и объектов коммунально-бытового назначения не предусматривается.

Санитарная обработка людей, обеззараживание одежды и специальная обработка техники будет, проходит в ближайшем населённом пункте.

Определены границы и характеристики зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера, как на проектируемом объекте, так и за его пределами.

Разработаны мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.

Отражены мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями.

Предусмотрены проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению эвакуации персонала проектируемого объекта при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного вода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

4.2.2.17. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается.

На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки, гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 2.1.3684-21.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахты лифтов запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований 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». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату поступления результатов инженерных изысканий на экспертизу.

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

Техническая часть проектной документации по объекту капитального строительства: "Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3" соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату выдачи градостроительного плана земельного участка.

VI. Общие выводы

Проектная документация для объекта капитального строительства: "Многоэтажные жилые дома с объектами инфраструктуры в границах улиц Полевая – Комбинатская – Подгорная г. Тюмени. Жилой дом ГП-3" соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, , требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, а также результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

1) Патлусова Елена Евгеньевна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-66-2-2151

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

2) Миндубаев Марат Нуратаевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7271

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

3) Букаев Михаил Сергеевич

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-7-13761

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

4) Смола Андрей Васильевич

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-36-11926

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

5) Торопов Павел Андреевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-13-13756

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

6) Арсланов Мансур Марсович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-14-11947

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

7) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

8) Корнеева Наталья Петровна

Направление деятельности: 40. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-40-11159
Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.07.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.07.2028

9) Шульгина Елена Александровна

Направление деятельности: 29. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-6-29-11757
Дата выдачи квалификационного аттестата: 12.03.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 12.03.2029

10) Мельников Иван Васильевич

Направление деятельности: 11. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-11-10374
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

11) Городничий Евгений Григорьевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-1-9341
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

12) Конева Марина Петровна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-2-11507
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2028

13) Магомедов Магомед Рамазанович

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

14) Шульгина Елена Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-1-8927
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2024

15) Нечипорук Сергей Владимирович

Направление деятельности: 31. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-31-14598
Дата выдачи квалификационного аттестата: 29.12.2021
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 29.12.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 11B5AEE0003B0158D496704950
AB8770B

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D787ED0041AF8D824F3335ED
31222DF6

Владелец Карасартова Асель
Нурманбетовна
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

Владелец Патлусова Елена Евгеньевна
Действителен с 02.11.2022 по 02.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B7B0E90056AF729A4400EEDF
49311079
Владелец Миндубаев Марат Нуратаевич
Действителен с 23.11.2022 по 23.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 23118DB000DB0F0A04D34CA8A
26AD7ABB
Владелец Букаев Михаил Сергеевич
Действителен с 25.05.2023 по 25.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 16F37A0042AFC1BB41542557B6
EC64E5
Владелец Смола Андрей Васильевич
Действителен с 03.11.2022 по 03.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 177A4A10015AF1F904BD127878
F4F134B
Владелец Торопов Павел Андреевич
Действителен с 19.09.2022 по 19.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 17715D50003B0278A421970826
7847C2B
Владелец Арсланов Мансур Марсович
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 105CA9A003FB06080478510955
EB8638E
Владелец БОГОМОЛОВ ГЕННАДИЙ
ГЕОРГИЕВИЧ
Действителен с 14.07.2023 по 14.10.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 124B6E30003B0F2A94BD4FA06
67C49948
Владелец Корнеева Наталья Петровна
Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1DEE082000EAF12A74BA162118
339E059
Владелец Шульгина Елена
Александровна
Действителен с 12.09.2022 по 12.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2747C53001AB0BCA248E95D13
99EA5D6D
Владелец Мельников Иван Васильевич
Действителен с 07.06.2023 по 07.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1F3A1801FEAF928345A85860A4
7AD6C4
Владелец Городничий Евгений
Григорьевич
Действителен с 10.05.2023 по 03.07.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18DB47C0024AF9181490A2934
A3D0B359

Владелец Конева Марина Петровна

Действителен с 04.10.2022 по 04.10.2023

Сертификат 1B4B66C0003B0DB8D40E92180
5CC9700E

Владелец Магомедов Магомед
Рамазанович

Действителен с 15.05.2023 по 15.05.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 193F2740016AFB890402933545
D37327D

Владелец Нечипорук Сергей
Владимирович

Действителен с 20.09.2022 по 20.09.2023