



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

72-2-1-3-069225-2022

Дата присвоения номера: 28.09.2022 16:47:53

Дата утверждения заключения экспертизы 28.09.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КУБАНСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ЭКСПЕРТИЗЫ "КУБАНЬ- ТЕСТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель генерального директора
Карасартова Асель Нурманбетовна

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Алебашевская - Тимофея Кармацкого. Квартал №1

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Наименование: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "КУБАНСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ЭКСПЕРТИЗЫ "КУБАНЬ-ТЕСТ"

ОГРН: 1022301424023

ИНН: 2309079930

КПП: 231001001

Место нахождения и адрес: Краснодарский край, ГОРОД КРАСНОДАР, УЛИЦА КРАСНАЯ, ДОМ 124, ОФИС 1001

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК АЛЕБАШЕВО"

ОГРН: 1227200009475

ИНН: 7203539111

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, Г.О. ГОРОД ТЮМЕНЬ, Г ТЮМЕНЬ, УЛ СОВЕТСКАЯ, Д. 55, ПОМЕЩ. 10, ПОМЕЩ. 17

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы от 13.07.2022 № б/н, от ООО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК АЛЕБАШЕВО"

2. Договор на проведение экспертизы от 13.07.2022 № 2022-02-324975-ВОЕ-КТ, с ООО "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК АЛЕБАШЕВО"

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. Программа производства инженерно-геодезических изысканий от 28.02.2022 № б/н, согласована заказчиком
2. Программа производства инженерно-геологических изысканий от 28.02.2022 № б/н, согласована заказчиком
3. Программа производства инженерно-экологических изысканий от 28.02.2022 № б/н, согласована заказчиком
4. Результаты инженерных изысканий (7 документ(ов) - 7 файл(ов))
5. Проектная документация (82 документ(ов) - 82 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: Жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Алебашевская - Тимофея Кармацкого. Квартал №1

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

Россия, Тюменская область, г Тюмень, ул. Алебашевская - Тимофея Кармацкого.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилой комплекс

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь отведённого участка, в том числе:	м2	110980.0

Площадь участка проектирования этапа 1 жилого дома ГП-1, в том числе:	м2	18542
площадь застройки ГП-1 секц.1.3, 1.4, 1.5,1.6	м2	2712.9
площадь проездов, тротуаров, площадок	м2	11353.0
площадь озеленения (включая газон, спортивный га- зон и эко-стоянки)	м2	4476.1
Площадь участка проектирования этапа 2 жилого дома ГП-1,паркинга ГП-2 в том числе	м2	12742,0
площадь застройки ГП-1 секц.1.1, 1.2, 1.7, 1.8 (Sзастр.-2539,6м2) и ГП-2 (Sзастр. – 2043м2)	м2	4582.6
площадь проездов, тротуаров, площадок	м2	5668
площадь озеленения (включая газон, спортивный газон и эко-стоянки)	м2	2491.4
Площадь участка проектирования дополнительного участка, в том числе:	м2	9958
проездов, тротуаров, площадок	м2	7593
площадь озеленения	м2	2365
ГП-1	-	-
Секции:	-	-
2 этап	-	-
секция 1.1	-	-
Этажность	-	25
Количество этажей, в том числе:	-	26
подземные	-	1
наземные	-	25
Строительный объем общий, в том числе:	м3	65357,00
объем +0.000	м3	62866,00
объем -0.000	м3	2491,00
Площадь здания	м2	19627,66
жилого здания	м2	18433,67
нежилые помещения	м2	395,68
подвальный этаж	м2	798,31
в т.ч. Кладовые	м2	265,57
Жилая площадь квартир	м2	6993,43
Площадь квартир (не включая лоджии, балконы и террасы)	м2	11888,95
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с понижающим коэффициентом)	м2	12527,82
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с коэф.1)	м2	13178,67
Количество квартир, в том числе:	-	216
студия	-	0
1+	-	72
2	-	24
2+	-	120
3	-	0
3+	-	0
4+	-	0
Полезная площадь нежилых помещений	м2	353,13
секция 1.8	-	-
Этажность	-	2
Количество этажей, в том числе:	-	3
подземные	-	1
наземные	-	2
Строительный объем общий, в том числе:	м3	5303,59
объем +0.000	м3	4138,04
объем -0.000	м3	1165,56
Площадь здания	м2	1407,87
жилого здания	м2	0,00
нежилые помещения	м2	1047,68
подвальный этаж	м2	316,85
в т.ч. Кладовые	м2	94,85
Жилая площадь квартир	м2	0,00
Площадь квартир (не включая лоджии, балконы и террасы)	м2	0,00
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с понижающим коэффициентом)	м2	0,00
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с коэф.1)	м2	0,00
Количество квартир, в том числе:	-	0
1+	-	0
2	-	0
2+	-	0
3	-	0
3+	-	0

4+	-	0
Полезная площадь нежилых помещений	м2	897,90
секция 1.2	-	-
Этажность	-	20
Количество этажей, в том числе:	-	21
подземные	-	1
наземные	-	20
Строительный объем общий, в том числе:	м3	40576,00
объем +0.000	м3	38792,00
объем -0.000	м3	1784,00
Площадь здания	м2	12004,52
жилого здания	м2	11092,15
нежилые помещения	м2	349,86
подвальный этаж	м2	562,51
в т.ч. Кладовые	м2	108,40
Жилая площадь квартир	м2	2844,13
Площадь квартир (не включая лоджии, балконы и террасы)	м2	6495,32
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с понижающим коэффициентом)	м2	7124,59
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с коэф.1)	м2	7753,40
Количество квартир, в том числе:	-	151
студия	-	38
1+	-	76
2	-	0
2+	-	37
3	-	0
3+	-	0
4+	-	0
Полезная площадь нежилых помещений	м2	323,67
секция 1.7	-	-
Этажность	-	2
Количество этажей, в том числе:	-	3
подземные	-	1
наземные	-	2
Строительный объем общий, в том числе:	м3	3216,54
объем +0.000	м3	2419,44
объем -0.000	м3	797,10
Площадь здания	м2	896,12
жилого здания	м2	0,00
нежилые помещения	м2	486,08
подвальный этаж	м2	248,76
в т.ч. Кладовые	м2	61,49
Жилая площадь квартир	м2	0,00
Площадь квартир (не включая лоджии, балконы и террасы)	м2	0,00
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с понижающим коэффициентом)	м2	0,00
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с коэф.1)	м2	0,00
Количество квартир, в том числе:	-	0
студия	-	0
1+	-	0
2	-	0
2+	-	0
3	-	0
3+	-	0
4+	-	0
Полезная площадь нежилых помещений	м2	468,92
1 этап	-	-
секция 1.3	-	-
Этажность	-	25
Количество этажей, в том числе:	-	26
подземные	-	1
наземные	-	25
Строительный объем общий, в том числе:	м3	60444,00
объем +0.000	м3	58230,00
объем -0.000	м3	2214,00
Площадь здания	м2	18117,17
жилого здания	м2	17111,25
нежилые помещения	м2	303,19

подвальный этаж	м2	702,73
в т.ч. Кладовые	м2	224,70
Жилая площадь квартир	м2	6071,79
Площадь квартир (не включая лоджии, балконы и террасы)	м2	10702,91
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с понижающим коэффициентом)	м2	11486,91
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с коэф.1)	м2	12281,92
Количество квартир, в том числе:	-	241
студия	-	74
1+	-	95
2	-	0
2+	-	71
3	-	0
3+	-	1
4	-	0
Полезная площадь нежилых помещений	м2	285,43
секция 1.4	-	-
Этажность	-	18
Количество этажей, в том числе:	-	19
подземные	-	1
наземные	-	18
Строительный объем общий, в том числе:	м3	29811,00
объем +0.000	м3	28614,00
объем -0.000	м3	1197,00
Площадь здания	м2	8784,37
жилого здания	м2	8221,58
нежилые помещения	м2	184,35
подвальный этаж	м2	378,44
в т.ч. Кладовые	м2	101,61
Жилая площадь квартир	м2	2626,11
Площадь квартир (не включая лоджии, балконы и террасы)	м2	5014,78
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с понижающим коэффициентом)	м2	5310,06
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с коэф.1)	м2	5604,88
Количество квартир, в том числе:	-	100
студия	-	17
1+	-	51
2	-	0
2+	-	0
3	-	32
3+	-	0
4+	-	0
Полезная площадь нежилых помещений	-	176,17
секция 1.5	-	-
Этажность	-	22/18
Количество этажей, в том числе:	-	23
подземные	-	1
наземные	-	22
Строительный объем общий, в том числе:	-	57580,00
объем +0.000	м3	54907,00
объем -0.000	м3	2673,00
Площадь здания	м2	17261,71
жилого здания	м2	15916,11
нежилые помещения	м2	490,53
подвальный этаж	м2	855,07
в т.ч. Кладовые	м2	202,40
Жилая площадь квартир	м2	5957,15
Площадь квартир (не включая лоджии, балконы и террасы)	м2	10150,10
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с понижающим коэффициентом)	м2	10828,06
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с коэф.1)	м2	11517,19
Количество квартир, в том числе:	-	194
студия	-	42
1+	-	88
2	-	0
2+	-	29
3	-	0
3+	-	18

4+	-	17
Полезная площадь нежилых помещений	м2	460,81
секция 1.6	-	-
Этажность	-	18
Количество этажей, в том числе:	-	19
подземные	-	1
наземные	-	18
Строительный объем общий, в том числе:	м3	32974,23
объем +0.0	м3	31339,50
объем -0.000	м3	1634,73
Площадь здания	м2	9337,97
жилого здания	м2	8633,79
нежилые помещения	м2	191,62
подвальный этаж	м2	512,56
в т.ч. Кладовые	м2	184,13
Жилая площадь квартир	м2	2981,47
Площадь квартир (не включая лоджии, балконы и террасы)	м2	5536,81
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с понижающим коэффициентом)	м2	5887,23
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с коэф.1)	м2	6259,15
Количество квартир, в том числе:	-	99
студия	-	17
1+	-	36
2	-	0
2+	-	24
3	-	17
3+	-	0
4+	-	5
Полезная площадь нежилых помещений	м2	183,55
ИТОГО	-	-
Площадь застройки здания	м2	5252,5
Этажность	-	2/18/20/22/25
Количество этажей	-	3/19/21/23/26
Строительный объем общий, в том числе:	м3	295262,36
объем +0.000	м3	281305,98
объем -0.000	м3	13956,39
Площадь здания	м2	87232,77
жилого здания	м2	79408,55
нежилые помещения	м2	3448,99
подвальный этаж	м2	4375,23
в т.ч. Кладовые	м2	1243,15
Жилая площадь квартир	м2	27474,08
Площадь квартир (не включая лоджии, балконы и террасы)	м2	49788,87
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с понижающим коэффициентом)	м2	53164,67
Общая площадь квартир (включая балконы и террасы с коэф.1)	м2	56595,21
Количество квартир, в том числе:	-	1001
студия	-	188
1+	-	418
2	-	24
2+	-	281
3	-	49
3+	-	19
4+	-	22
Полезная площадь нежилых помещений	м2	3149,58
Паркинг ГП-2	-	-
Этажность	-	5
Количество этажей	-	6
Площадь застройки	м2	2043
Строительный объем выше 0.000	м3	33650
Строительный объем ниже 0.000	м3	1918
Строительный объем общий	м3	35568
Общая площадь здания	м2	11092,32
Полезная площадь здания	м2	10601,24
Расчётная площадь здания	м2	10332,54
Площадь эксплуатируемой кровли	м2	1922,58
Общее количество машино-мест	-	403
из них для МГН	-	40

в том числе мест увеличенного размера	-	12
Количество машино-мест на кровле	-	78

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

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

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: I, IV

Геологические условия: III

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Рельеф на участке работ спокойный, с характерным уклоном на север. Минимальная абсолютная отметка 55.81, максимальная абсолютная отметка 60.58.

Климат, рассматриваемой территории, более континентальный и более суровый, чем

климат районов, лежащих на той же широте к западу от Урала. Формирование климата происходит под влиянием западного переноса воздушных масс. Наблюдается более быстрая смена циклонов и антициклонов, чем в Европейской части России, что способствует большой изменчивости погоды.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Расположение объекта: г. Тюмень, Центральный АО, в границах ул. Алебашевская – Тимофея Кармацкого.

В геоморфологическом отношении – надпойменная терраса р. Тура

Территория участка изысканий отсыпана песком, глиной, с обильными включениями строительного и бытового мусора.

Рельеф с перепадами высот 1,78 м. Абсолютные отметки устьев геологических скважин составляют в среднем 58,28-60,06 м.

В результате полевых и камеральных работ выделены следующие ИГЭ и слои:

Слой-100. Насыпной грунт - суглинок тяжелый, твердый, с включением строительного и бытового мусора, обломков кирпичей.

Слой-101. Насыпной грунт - песок мелкий, средней плотности, влажный, с включением суглинка и глины, строительного и бытового мусора.

Слой-102. Насыпной грунт - суглинок текучепластичный, с включением строительного и бытового мусора, обломков кирпичей.

Слой-104. Насыпной грунт - песок мелкий, рыхлый, маловлажный, с включением суглинка и глины, строительного и бытового мусора.

Слой-105. Насыпной грунт - песок мелкий, рыхлый, водонасыщенный, с включением суглинка и глины, строительного и бытового мусора.

ИГЭ-1. Глина легкая, полутвердая, с примесью органического вещества, ожелезненная, опесчаненная.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый, текучий, с частыми прослойками глины, с примесью органического вещества, с включениями известняковых конкреций, опесчаненный.

ИГЭ-3. Глина легкая, мягкопластичная, опесчаненная, с пятнами гумуса.

ИГЭ-4. Глина легкая, тугопластичная, опесчаненная, ожелезненная, с примесью органического вещества.

ИГЭ-5. Песок мелкий, плотный, водонасыщенный, с редкими прослойками песка пылеватого, с включениями растительных и древесных останков.

ИГЭ-6. Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с частыми (до 20 см) прослойками суглинка.

ИГЭ-7. Глина тяжелая твердая, опесчаненная, с примесью органического вещества.

ИГЭ-8. Суглинок легкий, твердый, опесчаненный.

ИГЭ-9. Песок мелкий, рыхлый, водонасыщенный, с частыми (до 20 см) прослойками суглинка.

К специфическим на исследуемой территории относятся органо-минеральные грунты с содержанием органического вещества более 3% (ИГЭ-1,2,3,4,7,8). Органо-минеральные специфические грунты распространены по всей исследуемой территории.

Также к специфическим относятся грунты насыпного слоя техногенного происхождения (слои-100,101,102,104,105).

Техногенные грунты не рекомендуется использовать в качестве основания сооружений ввиду их неравномерной сжимаемости и включения бытового и строительного мусора.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на все виды бетона марок по водонепроницаемости W4-W20 неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для марок бетона по водонепроницаемости W4-W14 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции: ниже уровня подземных вод - слабоагрессивная, выше уровня подземных вод - не регламентируется.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

Гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуются наличием горизонта грунтовых вод, приуроченного к озерно-аллювиальным отложениям верхнечетвертичного возраста. Установившийся на момент исследований (март-май, 2022 г.) уровень подземных вод в пределах исследуемой территории зафиксирован на глубинах 1,7-7,1 м, абсолютные отметки – 52,18-57,87 м. Уровень появления зафиксирован на глубинах 3,8-14,2 м, абсолютные отметки – 45,48-55,77 м.

Водовмещающие грунты – водонасыщенные пески ИГЭ-5,6,9, а также песчаные прослои в глинистых грунтах ИГЭ-1,2,3,4.

По данным замеров уровень установления грунтовых вод (осредненный) составляет 2,9 м от поверхности земли – абсолютная отметка 56,21 мБс.

Также дополнительно произведены замеры уреза воды в оз. Алебашево, абсолютная отметка на 01.06.2022 составляет 55,24 м.

Прогнозируемая отметка уровня грунтовых вод составит 57,21 мБс (средняя) (56,65 - 58,68 мБс минимальная и максимальная прогнозные, соответственно).

Относительная отметка от поверхности земли составит 1,9 м (1,1 – 2,9 м минимальная и максимальная прогнозные, соответственно).

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон марки W4: по бикарбонатной щелочности - неагрессивная, по водородному показателю - слабоагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты - среднеагрессивная, по остальным показателям - неагрессивная; на бетон марки W6: по бикарбонатной щелочности - неагрессивная, по водородному показателю - неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты - слабоагрессивная, по остальным показателям - неагрессивная; на бетон марки W8: по бикарбонатной щелочности - неагрессивная, по водородному показателю - неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты - неагрессивная, по остальным показателям - неагрессивная; на бетон марки W10-W12: по бикарбонатной щелочности - неагрессивная, по водородному показателю - неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты - неагрессивная, по остальным показателям - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50 °С и скорости движения до 1 м/с (пресная природная вода) - среднеагрессивная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции: ниже уровня грунтовых вод - слабоагрессивная, выше уровня грунтовых вод - слабоагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтовых и других вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля: по показателю РН - средняя, по показателю общей жесткости - низкая, по концентрации нитрат-ионов - низкая.

Коррозионная агрессивность грунтовых и других вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля: по показателю РН - низкая, по показателю хлор-иона - высокая, по концентрации иона железа - средняя.

Согласно части II СП 11-105-97 территория относится к группе I-A-1 по подтоплению (подтопленная в естественных условиях).

Все грунты в зоне сезонного промерзания являются сильнопучинистыми. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков слоя 100/102 составляет 1,72 м, для песков слоя 101/104/105 – 2,10 м.

На исследуемой площадке согласно СП 115.13330.2016 категория опасности процессов подтопления оценивается как весьма опасная, пучения – весьма опасная.

Согласно СП 14.13330.2018, сейсмическая интенсивность участка работ составляет 5 баллов шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий при степени сейсмической опасности – А.

Участок отнесен ко II категории сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 47.13330.2016.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Рельеф объекта изысканий техногенно нарушен, частично отсыпан песком вследствие обустройства территории. Участок изыскания свободен от застройки. На части исследуемой территории естественный почвенный покров замещен планировочными грунтами. Плодородный слой у таких почв и грунтов отсутствует, норма снятия не устанавливается.

В связи с полной освоенностью территории растительный покров участка изысканий преобразован. В силу слабого геоботанического многообразия наиболее выражен однотипный по всей территории травяной покров. Травяной покров представлен сорной растительностью.

В пределах зоны инженерно-экологических изысканий, а также предполагаемой зоны влияния краснокнижных и иных особо охраняемых животных и растений, а также критических местообитаний не выявлено

В пределах территории изысканий отсутствуют действующие и законсервированные скотомогильники (биометрические ямы), их санитарно-защитные зоны, места захоронения сибиреязвенных животных

В связи с полной освоенностью территории растительный покров участка изысканий преобразован. В силу слабого геоботанического многообразия наиболее выражен однотипный по всей территории травяной покров. Растительные сообщества в пределах участка изысканий не являются уникальными ландшафтами или памятниками природы.

В результате антропогенного нарушения ландшафтов и изменения привычного местообитания животных местная фауна отличается небольшим видовым разнообразием. По результатам визуальных наблюдений представители фауны на исследуемой территории не зафиксированы. В пределах зоны инженерно-экологических изысканий, а также предполагаемой зоны влияния красно книжных и иных особо охраняемых животных не выявлено.

Ближайший водный объект - р. Тура (водоохранная зона – 200 м, прибрежно-защитная полоса – 50 м), расположен на расстоянии 0,40 км до участка изысканий. Участок изыскания не расположен в зоне затопления, а также в границах водоохранной зоны и прибрежно защитной полосы р. Тура.

Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на участке изысканий и фоновые концентрации не превышают ПДК.

Содержание тяжелых металлов и органических загрязнителей не превышает установленных нормативов. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 относится к категории «Допустимая».

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

По содержанию общих колиформных бактерий и энтерококк почва в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 относится к – умеренно опасной. Почвенный покров рекомендуется использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, использование под технические культуры.

По результатам химического анализа грунтовых вод по всем загрязняющим веществам не выявлено превышения ПДК, кроме марганца (концентрация марганца соответствует 1 ПДК).

Эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума находятся в пределах величин установленных СанПиН 1.2.3685-21.

Радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений на исследованной территории не обнаружено. 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 "ГРАДЪ"

ОГРН: 1117232026130

ИНН: 7204170042

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА КИРОВА, ДОМ 43/КОРПУС 1

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

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

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

1. Задание на проектирование от 04.06.2022 № б/н, утверждено 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 14.09.2022 № РФ-72-3-04-0-00-2022-4386, подготовлен Администрацией г. Тюмени

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

1. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 27.04.2022 № Т-27042022-004, подготовлены ООО "Тюмень Водоканал"

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 27.04.2022 № Т-27042022-005, подготовлены ООО "Тюмень Водоканал"

3. Технические условия подключения к системе теплоснабжения от 06.05.2022 № 39-01-2022, подготовлены АО "УСТЭК"

4. Технические условия для присоединения для присоединения к электрическим сетям от 04.06.2020 № 5870620-ТУ, подготовлены ООО СК "Восток"

5. Технические условия на систему эфирного телевидения от 10.03.2022 № 185, подготовлены ООО "Русская компания"

6. Технические условия подключения к муниципальным сетям ливневой канализации от 20.05.2022 № 32-88-000044/22, подготовлены Администрацией города Тюмени

7. Технические условия на телефонизацию от 10.03.2022 № 186, подготовлены ООО "Русская компания"

8. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 15.03.2022 № б/н, подготовлены ООО "РЕГИОН-ЛИФТ"

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

72:23:0111001:4780

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК АЛЕБАШЕВО"

ОГРН: 1227200009475

ИНН: 7203539111

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, Г.О. ГОРОД ТЮМЕНЬ, Г ТЮМЕНЬ, УЛ СОВЕТСКАЯ, Д. 55, ПОМЕЩ. 10, ПОМЕЩ. 17

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	16.06.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ФИРМА "ПРОГНОЗ" ОГРН: 1027200835914 ИНН: 7203018574 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ОДЕССКАЯ, 7/10, -
Инженерно-геологические изыскания		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	16.06.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ФИРМА "ПРОГНОЗ" ОГРН: 1027200835914 ИНН: 7203018574 КПП: 720301001

		Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ОДЕССКАЯ, 7/10, -
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	16.06.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ФИРМА "ПРОГНОЗ" ОГРН: 1027200835914 ИНН: 7203018574 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ОДЕССКАЯ, 7/10, -
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	16.06.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ФИРМА "ПРОГНОЗ" ОГРН: 1027200835914 ИНН: 7203018574 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ОДЕССКАЯ, 7/10, -
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	16.06.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ФИРМА "ПРОГНОЗ" ОГРН: 1027200835914 ИНН: 7203018574 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ОДЕССКАЯ, 7/10, -
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	16.06.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ФИРМА "ПРОГНОЗ" ОГРН: 1027200835914 ИНН: 7203018574 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ОДЕССКАЯ, 7/10, -
Инженерно-экологические изыскания		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	16.06.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ФИРМА "ПРОГНОЗ" ОГРН: 1027200835914 ИНН: 7203018574 КПП: 720301001 Место нахождения и адрес: Тюменская область, ГОРОД ТЮМЕНЬ, УЛИЦА ОДЕССКАЯ, 7/10, -

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

Местоположение: Тюменская область, город Тюмень

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК АЛЕБАШЕВО"

ОГРН: 1227200009475

ИНН: 7203539111

КПП: 720301001

Место нахождения и адрес: Тюменская область, Г.О. ГОРОД ТЮМЕНЬ, Г ТЮМЕНЬ, УЛ СОВЕТСКАЯ, Д. 55, ПОМЕЩ. 10, ПОМЕЩ. 17

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических и инженерно-экологических изысканий от 28.02.2022 № б/н, утверждено заказчиком

2. Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 28.02.2022 № б/н, согласована заказчиком

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа производства инженерно-геодезических изысканий от 28.02.2022 № б/н, согласована заказчиком
2. Программа производства инженерно-геологических изысканий от 28.02.2022 № б/н, согласована заказчиком
3. Программа производства инженерно-экологических изысканий от 28.02.2022 № б/н, согласована заказчиком

Инженерно-геодезические изыскания

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, согласованная заказчиком на 34 страницах отдельным файлом.

Инженерно-геологические изыскания

Программа на производство инженерно-геологических изысканий, согласованная заказчиком.

Инженерно-экологические изыскания

Программа на производство инженерно-экологических изысканий, согласованная заказчиком 28.02.2022.

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	01-2022-ИГДИ.pdf	pdf	9cf77696	01-2022-ИГДИ от 16.06.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	01-2022-ИГДИ.pdf.sig	sig	98d9de11	
Инженерно-геологические изыскания				
1	01-2022-ИГИ1.1.pdf	pdf	ba72f0cc	01-2022-ИГИ1.1 от 16.06.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	01-2022-ИГИ1.1.pdf.sig	sig	24333d86	
2	01-2022-ИГИ1.2.pdf	pdf	542f8d4a	01-2022-ИГИ1.2 от 16.06.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	01-2022-ИГИ1.2.pdf.sig	sig	0907c6e1	
3	01-2022-ИГИ2.1.pdf	pdf	a6f2c8f6	01-2022-ИГИ2 от 16.06.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	01-2022-ИГИ2.1.pdf.sig	sig	76de676a	
4	01-2022-ИГИ2.2.pdf	pdf	5fe1ccbe	01-2022-ИГИ2 от 16.06.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	01-2022-ИГИ2.2.pdf.sig	sig	9a567850	
5	01-2022-ИГИ2.3.pdf	pdf	a32ca687	01-2022-ИГИ2 от 16.06.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	01-2022-ИГИ2.3.pdf.sig	sig	ab3848b6	
Инженерно-экологические изыскания				
1	01-2022-ИЭИ.pdf	pdf	9964857c	01-2022-ИЭИ от 16.06.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
	01-2022-ИЭИ.pdf.sig	sig	97e6c060	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

При создании съемочного обоснования для выполнения топографо-геодезических работ была использована информация сети референцных станций Тюменской области.

На изыскиваемой площадке для создания съемочного обоснования произведена установка знаков опорной геодезической сети (ПВО). Определение координат и высот пунктов ПВО выполнено при помощи аппаратуры геодезической спутниковой «PrinCe i90» (зав. №3232138 и зав. №3248389) статическим способом.

На участке работ выполнена топографическая съемка в М 1:500 сечением рельефа 0.5 м

с помощью аппаратуры геодезической спутниковой «PrinCe i90» (зав. №3232138 и зав. №3248389) в режиме RTK. При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации. Детальное обследование подземных коммуникаций и сооружений при них с зарисовкой всех фасонных частей (задвижек, кранов, вентилей, гидрантов и др.) и арматуры в условных обозначениях не производилось. В результате рекогносцировки и обследования подземных коммуникаций составлена схема рекогносцировки. Определение направлений линий ранее уложенных коммуникаций между колодцами, а также бесколодезных коммуникаций производилось с помощью трубакабелеискателей «Абрис ТМ-8» и «Абрис ТГ-24.2». Глубина заложения и материал коммуникации определялась с исполнительной документации в ходе согласований.

Полнота наличия и месторасположения подземных сетей и сооружений согласованы с представителями эксплуатирующих организаций.

Полученные координаты и отметки съемочных пикетов были импортированы непосредственно в программу «Credo DAT». Из программы «Credo DAT» выполнен экспорт данных в систему «Credo TER» (Цифровая модель местности – ЦММ), на основании которых получен топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м.

Окончательная обработка полевых измерений и составление плана масштаба 1:500 выполнена в программе Autodesk – «AutoCAD» 2014.

Свидетельство о поверке аппаратуры геодезической спутниковой «PrinCe i90» (зав. №3232138 и зав. №3248389), 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 на объекте выполнены в марте-мае 2022 года ООО Firmой «Прогноз» на основании договора № 01-2022 от 28.02.2022, заключенного между ООО Фирма «Прогноз» и ООО "Гарантия".

Проектом предусмотрено строительство многоэтажного жилого дома ГП-1 с нежилыми помещениями (2, 18, 20, 25 этажей) и многоэтажной стоянкой автомобилей ГП-2 (5 этажей), наличие подвала, тип фундамента плитно-свайный.

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

Изучены архивные материалы ранее выполненных инженерно-геологических изысканий.

Бурение скважин осуществлялось в марте-мае 2022 года колонковым способом, установкой ПБУ-2-117, УРБ-2М диаметром до 160 мм, «укороченными» рейсами.

Выполнено бурение 37 скважин глубиной скважин до 30,0 - 40,0 м. Объем буровых работ составил 1295 п.м.

Статическое зондирование производилось в марте-мае 2022 года приставкой УСЗ электрическим зондом II типа в 54 точках до глубин 16,0 – 20,0 м. Регистрацию результатов испытаний грунтов статическим зондированием производили прибором ТЕСТ-К2М.

Из скважин отобрано 348 образцов грунта ненарушенной структуры, 606 образцов грунта нарушенной структуры, 4 пробы грунтовой воды.

Лабораторные исследования грунтов и воды производились в лаборатории физики и механики грунтов ООО Фирма «Прогноз».

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;
 - радиационное обследование территории
 - измерение уровней шума
 - камеральная обработка полевых материалов и результатов лабораторных исследований;
 - составление технического отчета.

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	03-21-00-ПЗ_изм.1.pdf	pdf	fc5ca9a6	03-21-00-ПЗ Раздел 1. «Пояснительная записка». Часть 1. Пояснительная записка.
	03-21-00-ПЗ_изм.1.pdf.sig	sig	3b36535f	
2	03-21-00-СП.pdf	pdf	1e44bf19	03-21-00-СП Раздел 1. «Пояснительная записка». Часть 2. Состав проекта.
	03-21-00-СП.pdf.sig	sig	b3d70194	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	03-21-00-ПЗУ_изм. 1.pdf	pdf	f62401a9	03-21-00-ПЗУ Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка».
	03-21-00-ПЗУ_изм. 1.pdf.sig	sig	e71efca5	
Архитектурные решения				
1	03-21-02-01.1-АР.pdf	pdf	6c420fa5	03-21-02-01.1-АР Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 1. Жилой дом ГП-1. Секция 1.1.
	03-21-02-01.1-АР.pdf.sig	sig	dcf0b6ff	
2	03-21-02-01.2-АР.pdf	pdf	80b2ff7b	03-21-02-01.2-АР Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 2. Жилой дом ГП-1. Секция 1.2.
	03-21-02-01.2-АР.pdf.sig	sig	015db402	
3	03-21-01-01.3-АР.pdf	pdf	77e67202	03-21-01-01.3-АР Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 3. Жилой дом ГП-1. Секция 1.3.
	03-21-01-01.3-АР.pdf.sig	sig	e7ce7459	
4	03-21-01-01.4-АР.pdf	pdf	7109d9f7	03-21-01-01.4-АР Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 4. Жилой дом ГП-1. Секция 1.4.
	03-21-01-01.4-АР.pdf.sig	sig	fd1fc8fe	
5	03-21-01-01.5-АР.pdf	pdf	ef98da76	03-21-01-01.5-АР Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 5. Жилой дом ГП-1. Секция 1.5
	03-21-01-01.5-АР.pdf.sig	sig	bcfa2b29	
6	03-21-01-01.6-АР.pdf	pdf	cde69976	03-21-01-01.6-АР Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 6. Жилой дом ГП-1. Секция 1.6.
	03-21-01-01.6-АР.pdf.sig	sig	84d9c7da	
7	03-21-02-01.7-АР.pdf	pdf	ec86605a	03-21-02-01.7-АР Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 7. Жилой дом ГП-1. Секция 1.7.
	03-21-02-01.7-АР.pdf.sig	sig	197d564c	
8	03-21-02-01.8-АР.pdf	pdf	716e7fb2	03-21-02-01.8-АР Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 8. Жилой дом ГП-1. Секция 1.8
	03-21-02-01.8-АР.pdf.sig	sig	204451cb	
9	03-21-02-02-АР.pdf	pdf	33fd515c	03-21-02-02-АР Раздел 3. «Архитектурные решения». Часть 9. Паркинг ГП-2.
	03-21-02-02-АР.pdf.sig	sig	4b7d97c2	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	03-21-01-01-КР1.1_изм.1.pdf	pdf	5360ecc6	03-21-01-01-КР1.1 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 1. Фундаменты. Книга 1. Фундаменты секций 1.3-1.6.
	03-21-01-01-КР1.1_изм.1.pdf.sig	sig	eddbd1a4	
2	03-21-02-01-КР1.2.pdf	pdf	40515b54	03-21-02-01-КР1.2 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 1. Фундаменты. Книга 2. Фундаменты секций 1.1, 1.2, 1.7, 1.8.
	03-21-02-01-КР1.2.pdf.sig	sig	62d3e4ed	
3	03-21-02-02-КР1.3.pdf	pdf	d4a7d1b0	03-21-02-02-КР1.3 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 1. Фундаменты. Книга 3. Свайные фундаменты паркинга ГП-2.
	03-21-02-02-КР1.3.pdf.sig	sig	d4f28806	
4	03-21-02-01.1-КР2.1.pdf	pdf	623aacc3	03-21-02-01.1-КР2.1 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструкции монолитные железобетонные. Книга 1. Конструкции монолитные железобетонные. Секция 1.1.
	03-21-02-01.1-КР2.1.pdf.sig	sig	8c3753f3	

5	03-21-02-01.2-KP2.2.pdf	pdf	b7740ba8	03-21-02-01.2-KP2.2 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструкции монолитные железобетонные. Книга 2. Конструкции монолитные железобетонные. Секция 1.2.
	03-21-02-01.2-KP2.2.pdf.sig	sig	f5cc9366	
6	03-21-01-01.3-KP2.3.pdf	pdf	b240c293	03-21-01-01.3-KP2.3 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструкции монолитные железобетонные. Книга 3. Конструкции монолитные железобетонные. Секция 1.3.
	03-21-01-01.3-KP2.3.pdf.sig	sig	66e9659f	
7	03-21-01-01.4-KP2.4.pdf	pdf	a13a05bc	03-21-01-01.4-KP2.4 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструкции монолитные железобетонные. Книга 4. Конструкции монолитные железобетонные. Секция 1.4.
	03-21-01-01.4-KP2.4.pdf.sig	sig	b5ed8169	
8	03-21-01-01.5-KP2.5.pdf	pdf	7b24bfla	03-21-01-01.5-KP2.5 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструкции монолитные железобетонные. Книга 5. Конструкции монолитные железобетонные. Секция 1.5.
	03-21-01-01.5-KP2.5.pdf.sig	sig	7f7ab332	
9	03-21-01-01.6-KP2.6.pdf	pdf	aaeb72c3	03-21-01-01.6-KP2.6 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструкции монолитные железобетонные. Книга 6. Конструкции монолитные железобетонные. Секция 1.6.
	03-21-01-01.6-KP2.6.pdf.sig	sig	8d49ebbf	
10	03-21-02-01.7-KP2.7.pdf	pdf	b210c9ee	03-21-02-01.7-KP2.7 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструкции монолитные железобетонные. Книга 7. Конструкции монолитные железобетонные. Секция 1.7.
	03-21-02-01.7-KP2.7.pdf.sig	sig	b8bb2a71	
11	03-21-02-01.8-KP2.8.pdf	pdf	5a5c1760	03-21-02-01.8-KP2.8 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструкции монолитные железобетонные. Книга 8. Конструкции монолитные железобетонные. Секция 1.8.
	03-21-02-01.8-KP2.8.pdf.sig	sig	036ae347	
12	03-21-02-02-KP2.9.pdf	pdf	2ea657ac	03-21-02-02-KP2.9 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 2. Конструкции монолитные железобетонные. Книга 9. Конструкции монолитные железобетонные. Паркинг ГП-2.
	03-21-02-02-KP2.9.pdf.sig	sig	079cef41	
13	03-21-02-01.1-KP3.1.pdf	pdf	d5451176	03-21-02-01.1-KP3.1 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Книга 1. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Секция 1.1.
	03-21-02-01.1-KP3.1.pdf.sig	sig	adb0560b	
14	03-21-02-01.2-KP3.2.pdf	pdf	cfe793cc	03-21-02-01.2-KP3.2 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Книга 2. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Секция 1.2.
	03-21-02-01.2-KP3.2.pdf.sig	sig	be34ba20	
15	03-21-01-01.3-KP3.3.pdf	pdf	8896d233	03-21-01-01.3-KP3.3 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Книга 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Секция 1.3.
	03-21-01-01.3-KP3.3.pdf.sig	sig	ef6ad922	
16	03-21-01-01.4-KP3.4.pdf	pdf	15c3ca11	03-21-01-01.4-KP3.4 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Книга 4. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Секция 1.4.
	03-21-01-01.4-KP3.4.pdf.sig	sig	d9cc372f	
17	03-21-01-01.5-KP3.5.pdf	pdf	b51eb128	03-21-01-01.5-KP3.5 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Книга 5. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Секция 1.5.
	03-21-01-01.5-KP3.5.pdf.sig	sig	29ebe293	
18	03-21-01-01.6-KP3.6.pdf	pdf	90448f9b	03-21-01-01.6-KP3.6 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Книга 6. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Секция 1.6.
	03-21-01-01.6-KP3.6.pdf.sig	sig	5790be6a	
19	03-21-02-01.7-KP3.7.pdf	pdf	7266fc39	03-21-02-01.7-KP3.7 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Книга 7. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Секция 1.7.
	03-21-02-01.7-KP3.7.pdf.sig	sig	06f30146	
20	03-21-02-01.8-KP3.8.pdf	pdf	89fdb0f1	03-21-02-01.8-KP3.8 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения». Часть 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Книга 8. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Секция 1.8.
	03-21-02-01.8-KP3.8.pdf.sig	sig	c1077791	
21	03-21-02-02-KP3.9.pdf	pdf	1452cc1f	03-21-02-02-KP3.9 Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные

	03-21-02-02-KP3.9.pdf.sig	sig	fdad5261	решения». Часть 3. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Книга 9. Строительные чертежи ниже и выше отметки 0,000. Паркинг ГП-2.
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	03-21-02-01.1-ИОС1.1.pdf	pdf	9b688a69	03-21-02-01.1-ИОС1.1 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 1. Система электроснабжения жилого дома ГП-1. Книга 1. Система электроснабжения секции 1.1.
	03-21-02-01.1-ИОС1.1.pdf.sig	sig	370a7e99	
2	03-21-02-01.2-ИОС1.2.pdf	pdf	517e9f76	03-21-02-01.2-ИОС1.2 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 1. Система электроснабжения жилого дома ГП-1. Книга 2. Система электроснабжения секции 1.2.
	03-21-02-01.2-ИОС1.2.pdf.sig	sig	a85c00b9	
3	03-21-01-01.3-ИОС1.3.pdf	pdf	68eef6d7	03-21-01-01.3-ИОС1.3 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 1. Система электроснабжения жилого дома ГП-1. Книга 3. Система электроснабжения секции 1.3.
	03-21-01-01.3-ИОС1.3.pdf.sig	sig	a96a3848	
4	03-21-01-01.4-ИОС1.4.pdf	pdf	a78b1473	03-21-01-01.4-ИОС1.4 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 1. Система электроснабжения жилого дома ГП-1. Книга 4. Система электроснабжения секции 1.4.
	03-21-01-01.4-ИОС1.4.pdf.sig	sig	9e69a20f	
5	03-21-01-01.5-ИОС1.5.pdf	pdf	22ed9eec	03-21-01-01.5-ИОС1.5 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 1. Система электроснабжения жилого дома ГП-1. Книга 5. Система электроснабжения секции 1.5.
	03-21-01-01.5-ИОС1.5.pdf.sig	sig	1d5221cc	
6	03-21-01-01.6-ИОС1.6.pdf	pdf	7a811616	03-21-01-01.6-ИОС1.6 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 1. Система электроснабжения жилого дома ГП-1. Книга 6. Система электроснабжения секции 1.6.
	03-21-01-01.6-ИОС1.6.pdf.sig	sig	d7480244	
7	03-21-02-01.7-ИОС1.7.pdf	pdf	c69b4151	03-21-02-01.7-ИОС1.7 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 1. Система электроснабжения жилого дома ГП-1. Книга 7. Система электроснабжения секции 1.7.
	03-21-02-01.7-ИОС1.7.pdf.sig	sig	963248d9	
8	03-21-02-01.8-ИОС1.8.pdf	pdf	f11cb67d	03-21-02-01.8-ИОС1.8 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 1. Система электроснабжения жилого дома ГП-1. Книга 8. Система электроснабжения секции 1.8.
	03-21-02-01.8-ИОС1.8.pdf.sig	sig	ebcb5dcb	
9	03-21-02-02-ИОС1.1.pdf	pdf	5acade6f	03-21-02-02-ИОС1.1 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 2. Система электроснабжения паркинга ГП-2. Книга 1. Система электроснабжения.
	03-21-02-02-ИОС1.1.pdf.sig	sig	901dc167	
10	03-21-02-02-ИОС1.2.pdf	pdf	9330a1be	03-21-02-02-ИОС1.2 Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения». Часть 2. Система электроснабжения паркинга ГП-2. Книга 2. Система электрического обогрева.
	03-21-02-02-ИОС1.2.pdf.sig	sig	c7b61df6	
Система водоснабжения				
1	03-21-02-01.1-ИОС2.1_изм.1.pdf	pdf	1f1d3367	03-21-02-01.1-ИОС2.1 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 1. Система водоснабжения жилого дома ГП-1. Книга 1. Система водоснабжения секции 1.1.
	03-21-02-01.1-ИОС2.1_изм.1.pdf.sig	sig	55218e9b	
2	03-21-02-01.2-ИОС2.2_изм.1.pdf	pdf	3701b1af	03-21-02-01.2-ИОС2.2 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 1. Система водоснабжения жилого дома ГП-1. Книга 2. Система водоснабжения секции 1.2.
	03-21-02-01.2-ИОС2.2_изм.1.pdf.sig	sig	de0b4c18	
3	03-21-01-01.3-ИОС2.3_изм.1.pdf	pdf	7580c334	03-21-01-01.3-ИОС2.3 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 1. Система водоснабжения жилого дома ГП-1. Книга 3. Система водоснабжения секции 1.3.
	03-21-01-01.3-ИОС2.3_изм.1.pdf.sig	sig	74d51706	
4	03-21-01-01.4-ИОС2.4_изм.1.pdf	pdf	52a63eaf	03-21-01-01.4-ИОС2.4 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 1. Система водоснабжения жилого дома ГП-1. Книга 4. Система водоснабжения секции 1.4.
	03-21-01-01.4-ИОС2.4_изм.1.pdf.sig	sig	97d9de5f	
5	03-21-01-01.5-ИОС2.5_изм.1.pdf	pdf	26a2a09f	03-21-01-01.5-ИОС2.5 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 1. Система водоснабжения жилого дома ГП-1. Книга 5. Система водоснабжения секции 1.5.
	03-21-01-01.5-ИОС2.5_изм.1.pdf.sig	sig	6b4622cb	
6	03-21-01-01.6-ИОС2.6_изм.1.pdf	pdf	05306890	03-21-01-01.6-ИОС2.6 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 1. Система водоснабжения жилого дома ГП-1. Книга 6. Система водоснабжения секции 1.6.
	03-21-01-01.6-ИОС2.6_изм.1.pdf.sig	sig	c82d2110	
7	03-21-02-01.7-ИОС2.7_изм.1.pdf	pdf	4b3d67a6	03-21-02-01.7-ИОС2.7 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 1. Система водоснабжения жилого дома ГП-1. Книга 7. Система водоснабжения секции 1.7.
	03-21-02-01.7-ИОС2.7_изм.1.pdf.sig	sig	a18970b6	
8	03-21-02-01.8-ИОС2.8_изм.1.pdf	pdf	c9fe5a98	03-21-02-01.8-ИОС2.8 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 1.
	03-21-02-01.8-ИОС2.8_изм.1.pdf.sig	sig	a53deb3a	

				Система водоснабжения жилого дома ГП-1. Книга 8. Система водоснабжения секции 1.8.
9	03-21-02-01.1-ИОС2.1_изм.1.pdf	pdf	1fld3367	03-21-02-02-ИОС2.1 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 2. Система водоснабжения паркинга ГП-2. Книга 1. Система водоснабжения.
	03-21-02-01.1-ИОС2.1_изм.1.pdf.sig	sig	55218e9b	
10	03-21-02-01.2-ИОС2.2_изм.1.pdf	pdf	3701b1af	03-21-02-02-ИОС2.2 Раздел 5 Подраздел «Система водоснабжения». Часть 2. Система водоснабжения паркинга ГП-2. Книга 2. Автоматическое пожаротушение.
	03-21-02-01.2-ИОС2.2_изм.1.pdf.sig	sig	de0b4c18	
Система водоотведения				
1	03-21-02-01.1-ИОС3.1_изм.1.pdf	pdf	0e01e2b9	03-21-02-01.1-ИОС3.1 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения». Часть 1. Система водоотведения жилого дома ГП-1. Книга 1. Система водоотведения секции 1.1.
	03-21-02-01.1-ИОС3.1_изм.1.pdf.sig	sig	7e7a7005	
2	03-21-02-01.2-ИОС3.2_изм.1.pdf	pdf	a20d8136	03-21-02-01.2-ИОС3.2 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения». Часть 1. Система водоотведения жилого дома ГП-1. Книга 2. Система водоотведения секции 1.2.
	03-21-02-01.2-ИОС3.2_изм.1.pdf.sig	sig	d98b3aa4	
3	03-21-01-01.3-ИОС3.3_изм.1.pdf	pdf	2d3aa85f	03-21-01-01.3-ИОС3.3 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения». Часть 1. Система водоотведения жилого дома ГП-1. Книга 3. Система водоотведения секции 1.3.
	03-21-01-01.3-ИОС3.3_изм.1.pdf.sig	sig	1fc80d9b	
4	03-21-01-01.4-ИОС3.4_изм.1.pdf	pdf	64f5fb0e	03-21-01-01.4-ИОС3.4 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения». Часть 1. Система водоотведения жилого дома ГП-1. Книга 4. Система водоотведения секции 1.4.
	03-21-01-01.4-ИОС3.4_изм.1.pdf.sig	sig	9e264619	
5	03-21-01-01.5-ИОС3.5_изм.1.pdf	pdf	0d8d6739	03-21-01-01.5-ИОС3.5 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения». Часть 1. Система водоотведения жилого дома ГП-1. Книга 5. Система водоотведения секции 1.5.
	03-21-01-01.5-ИОС3.5_изм.1.pdf.sig	sig	8398033b	
6	03-21-01-01.6-ИОС3.6_изм.1.pdf	pdf	8a11ba4f	03-21-01-01.6-ИОС3.6 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения». Часть 1. Система водоотведения жилого дома ГП-1. Книга 6. Система водоотведения секции 1.6.
	03-21-01-01.6-ИОС3.6_изм.1.pdf.sig	sig	3d8daf57	
7	03-21-02-01.7-ИОС3.7_изм.1.pdf	pdf	48a2a041	03-21-02-01.7-ИОС3.7 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения». Часть 1. Система водоотведения жилого дома ГП-1. Книга 7. Система водоотведения секции 1.7.
	03-21-02-01.7-ИОС3.7_изм.1.pdf.sig	sig	eb61267d	
8	03-21-02-01.8-ИОС3.8_изм.1.pdf	pdf	01dc382a	03-21-02-01.8-ИОС3.8 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения». Часть 1. Система водоотведения жилого дома ГП-1. Книга 8. Система водоотведения секции 1.8.
	03-21-02-01.8-ИОС3.8_изм.1.pdf.sig	sig	36421588	
9	03-21-02-02-ИОС3.pdf	pdf	1c1cdc34	03-21-02-02-ИОС3 Раздел 5. Подраздел «Система водоотведения». Часть 2. Система водоотведения паркинга ГП-2.
	03-21-02-02-ИОС3.pdf.sig	sig	1e531306	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	03-21-02-01.1-ИОС4.1.pdf	pdf	9a891ea5	03-21-02-01.1-ИОС4.1 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование жилого дома ГП-1. Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование секции 1.1
	03-21-02-01.1-ИОС4.1.pdf.sig	sig	b5c996dc	
2	03-21-02-01.2-ИОС4.2.pdf	pdf	44a9653d	03-21-02-01.2-ИОС4.2 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование жилого дома ГП-1. Книга 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети секции 1.2.
	03-21-02-01.2-ИОС4.2.pdf.sig	sig	1f183ecb	
3	03-21-01-01.3-ИОС4.3.pdf	pdf	8140b571	03-21-01-01.3-ИОС4.3 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование жилого дома ГП-1. Книга 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование секции 1.3
	03-21-01-01.3-ИОС4.3.pdf.sig	sig	03a7d2dd	
4	03-21-01-01.4-ИОС4.4.pdf	pdf	1e9ca6cf	03-21-01-01.4-ИОС4.4 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование жилого дома ГП-1. Книга 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование секции 1.4.
	03-21-01-01.4-ИОС4.4.pdf.sig	sig	7d4bbe76	
5	03-21-01-01.5-ИОС4.5.pdf	pdf	03c85a5b	03-21-01-01.5-ИОС4.5 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование жилого дома ГП-1. Книга 5. Отопление, вентиляция и кондиционирование, тепловые сети секции 1.5.
	03-21-01-01.5-ИОС4.5.pdf.sig	sig	07eead57	
6	03-21-01-01.6-ИОС4.6.pdf	pdf	369e1ce5	03-21-01-01.6-ИОС4.6 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1.

	03-21-01-01.6-ИОС4.6.pdf.sig	sig	32f2b677	Отопление, вентиляция и кондиционирование жилого дома ГП-1. Книга 6. Отопление, вентиляция и кондиционирование секции 1.6.
7	03-21-02-01.7-ИОС4.7.pdf	pdf	18237031	03-21-02-01.7-ИОС4.7 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование жилого дома ГП-1. Книга 7. Отопление, вентиляция и кондиционирование секции 1.7.
	03-21-02-01.7-ИОС4.7.pdf.sig	sig	dca1312f	
8	03-21-02-01.8-ИОС4.8.pdf	pdf	e4230ed7	03-21-02-01.8-ИОС4.8 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование жилого дома ГП-1. Книга 8. Отопление, вентиляция и кондиционирование секция 1.8.
	03-21-02-01.8-ИОС4.8.pdf.sig	sig	3f16c998	
9	03-21-02-02-ИОС4.pdf	pdf	a0be91f8	03-21-02-02-ИОС4 Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети». Часть 2. Отопление, вентиляция и кондиционирование паркинга ГП-2.
	03-21-02-02-ИОС4.pdf.sig	sig	9b24a7e0	
Сети связи				
1	03-21-01-ИОС5.1.1.pdf	pdf	70ef3291	03-21-01-ИОС5.1.1 Раздел 5. Подраздел «Сети связи». Часть 1. Автоматизация комплексная. Книга 1. Автоматизация комплексная жилого дома ГП-1
	03-21-01-ИОС5.1.1.pdf.sig	sig	702997b8	
2	03-21-02-ИОС5.1.2.pdf	pdf	1fd43fec	03-21-02-ИОС5.1.2 Раздел 5. Подраздел «Сети связи». Часть 1. Автоматизация комплексная. Книга 2. Автоматизация комплексная паркинга ГП-2.
	03-21-02-ИОС5.1.2.pdf.sig	sig	71d1a8fa	
3	03-21-00-ИОС5.2.pdf	pdf	462561dc	03-21-00-ИОС5.2 Раздел 5. Подраздел «Сети связи». Часть 2. Система телефонизации, коллективного приёма телевидения и радиовещания. Система домофонной связи.
	03-21-00-ИОС5.2.pdf.sig	sig	99bc8d01	
4	03-21-00-ИОС5.3.pdf	pdf	f15242be	03-21-00-ИОС5.3 Раздел 5. Подраздел «Сети связи». Часть 3. Диспетчеризация лифтов.
	03-21-00-ИОС5.3.pdf.sig	sig	33abf03e	
Проект организации строительства				
1	03-21-00-ПОС.pdf	pdf	b570d737	03-21-00-ПОС Раздел 6. «Проект организации строительства».
	03-21-00-ПОС.pdf.sig	sig	b25405b8	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	03-21-00-ООС_Изм.1.pdf	pdf	ddcae8e1	03-21-00-ООС Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
	03-21-00-ООС_Изм.1.pdf.sig	sig	434e7cfd	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	03-21-00-ПБ.pdf	pdf	c26993aa	03-21-00-ПБ Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
	03-21-00-ПБ.pdf.sig	sig	d0310fbb	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	03-21-00-ОДИ.pdf	pdf	eff65538	03-21-00-ОДИ Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».
	03-21-00-ОДИ.pdf.sig	sig	533a10b5	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	03-21-00-ЭЭ.pdf	pdf	ad139cf7	03-21-00-ЭЭ Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».
	03-21-00-ЭЭ.pdf.sig	sig	33dbf98c	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	03-21-00-ТБЭ.pdf	pdf	1ee6203f	03-21-00-ТБЭ Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».
	03-21-00-ТБЭ.pdf.sig	sig	e1651506	
2	03-21-00-НПРК.pdf	pdf	07eb19e3	03-21-00-НПРК Раздел 12. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».
	03-21-00-НПРК.pdf.sig	sig	0ea09482	

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

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

Раздел 1. Пояснительная записка. Общие данные. Приложения. Исходно-разрешительная документация. Часть 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 на основании Градостроительного плана земельного участка № РФ-72-3-04-0-00-2022-4386, выданного администрацией г. Тюмени 14.09.2022 г.

Площадь земельного участка с кадастровым номером 72:23:0111001:4780 в границах отвода составляет 110980 кв.м.

Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-1 - зона застройки многоэтажными многоквартирными домами.

Многоэтажная жилая застройка входит в основные виды разрешенного использования земельного участка.

Участок расположен

- в пятой, шестой, третьей (сектор 11) подзонах приаэродромной территории аэропорта «Плеханово» с ограничением по высоте 203,80м. Максимальная высота проектируемого жилого дома ГП-1 (секция 1.1) составляет в относительных отметках- 81,025, а в абсолютных отметках при абсолютной отметке нуля 60,60м составляет- 141,85. Что соответствует требованиям ПАТ аэродрома «Плеханово».

Установлены предельные параметры разрешенного строительства:

- минимальный отступ от границ участка до зданий – 3 м;
- предельное количество надземных этажей – 25;
- максимальный процент застройки в границах земельного участка – 32,6 %.

В административном отношении проектируемый участок расположен в Центральном административном округе, в квартале улиц Алебашевская – Тимофея Кармацкого в городе Тюмень.

С запада к участку проектирования примыкает улица Алебашевская, с северной и восточной стороны - незастроенные участки, с южной стороны располагается улица Тимофея Кармацкого.

Участок свободен от застройки.

Проект предусматривает строительство на отведенной территории следующих объектов в 2 этапа:

1 этап

- секции 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 дома ГП 1;
- открытые стоянки на 569 м/м, в том числе 57 м/м для МГН;
- площадки для игр детей;
- площадки для отдыха взрослого населения;
- спортивные площадки;
- трансформаторная подстанция.

2 этап

- Секции 1.1, 1.2, 1.7, 1.8 жилого дома ГП 1;
- паркинг ГП 2 на 403 м/м;
- открытые стоянки на 187 м/м, в том числе 19 м/м для МГН;
- площадки для игр детей;

- площадки для отдыха взрослого населения;
- спортивные площадки;
- контейнерная площадка на 2 контейнера;

Для размещения на них автостоянок выделены дополнительные земельные участки.

Благоустройство территории жилых домов решено:

- размещением малых архитектурных форм на детских, спортивных площадках, площадках отдыха взрослого населения, подъездов и входов в нежилые помещения.

- озеленением территории,
- освещением территории в темное время суток.

Отвод поверхностных вод производится продольными уклонами по лоткам проездов с дальнейшим сбросом в дождеприемники ливневой канализации.

Подъезд к жилому дому осуществляется по местным проездам с улицы Тимофея Кармацкого. Вдоль зданий предусмотрены противопожарные проезды шириной 4.2-6.0 м на расстоянии не менее 5 метров от стен здания высотой до 28 метров и не менее 8 метров от зданий высотой более 28 метров.

Технико-экономические показатели земельного участка:

Площадь участка в границах землеотвода- 110980,0 м²

Площадь участка проектирования этапа 1 – 18542,0 м²

Площадь застройки этапа 1 – 2712,9 м²

Площадь твердых покрытий этапа 1 – 11353,0 м²

Площадь озеленения этапа 1 – 4476,1 м²

Площадь участка проектирования этапа 2 - 12742,0 м²

Площадь застройки этапа 2 – 4582,6 м²

Площадь твердых покрытий этапа 2 – 5668,0 м²

Площадь озеленения этапа 2 – 2491,4 м²

Площадь участка проектирования дополнительного участка – 9958,0 м²

Площадь твердых покрытий дополнительного участка – 7593,0 м²

Площадь озеленения дополнительного участка – 2365,0 м²

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

Раздел 3. Архитектурные решения.

Жилой дом ГП-1. Секция 1.1

В составе квартала №1 представлен многосекционный жилой дом ГП-1, различной этажностью 2/18/20/22/25 этажей.

Жилой дом ГП-1 8-ми секционный, и состоит из шести жилых секций с жилыми квартирами и 2 нежилых секций (1.7 и 1.8).

В секциях 1.1-1.6 на 1 этаже предусматриваются встроенно-пристроенные нежилые помещения.

Секции 1.8 – 1.2 – 1.7 и 1.4 – 1.5 объединены подземным инженерным каналом, для прокладки коммуникаций.

Высота зданий (пожарно-техническая) – расстояние между отметкой поверхности проезда для пожарных машин и нижней границей открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего этажа: ГП-1.1, ГП-1.3 = 73,900м; ГП-1.2 = 58,900м; ГП-1.4, ГП-1.6 = 52,900м, ГП-1.5 = 64,900м; ГП-1.7, ГП-1.8 = 4,290м.

Высота здания (архитектурная) – вертикальный линейный размер от проектной отметки земли до парапета плоской кровли: ГП-1.1, ГП-1.3 = 80,980м; ГП-1.2 = 65,980м; ГП-1.4, ГП-1.6 = 59,980 м, ГП-1.5 = 71,980м; ГП-1.7, ГП-1.8 = 7,850м.

Высота помещений (в чистоте): подвала – 2,76м; 1 этажа = 3,92м; типового этажа = 2,72м; последних (высоких этажей) = 3,02м.

Паркинг ГП-2

Паркинг ГП-2 является наземной автостоянкой закрытого типа. Паркинг имеет габаритные размеры 58,4мх34,0м в осях, высота этажа 3м. Максимальная высота (по парапету лестничной клетки) - 20,1м.

На отметке -1.500 расположена подземная часть паркинга на 39 машино-мест. Также в подземном этаже расположено помещение насосной для пожаротушения, венткамера и электрощитовая. Подземный этаж имеет 2 эвакуационных выхода непосредственно наружу.

На 1 этаже паркинга расположен главный въезд-выезд в здание, вход для МГН, помещение охраны с подсобными помещениями (помещение уборочного инвентаря, санузел), а также помещение для хранения средств пожаротушения. Стояночные места в паркинге - открытого типа, неотапливаемые. Перемещение автомобилей между уровнями (этажами) осуществляется своим ходом по непрерывным наклонным перекрытиям с уклоном 5,1-6%, с промежуточными горизонтальными участками. Здание паркинга разделено на 2 пожарных отсека, один отсек – подземный этаж, и два отсека в надземной части. В уровне 3 этажа пожарные отсеки разделены огнезащитной

дымогазонепроницаемой шторой огнестойкостью EI60. Лестничные клетки для эвакуации с надземных этажей здания приняты типа Л-1

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;
- 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.

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Жилые секции

Конструктивная схема зданий - монолитный железобетонный каркас: монолитные железобетонные стены и колонны, объединенные жесткими монолитными дисками поэтажных перекрытий.

Лестницы:

Площадки - монолитные железобетонные.

Марши - сборные ж. б. по серии 1.151.1-7, в.1, монолитные – при нетиповой высоте этажа.

Шахты лифтов, стены лестничной клетки - монолитные железобетонные.

Стены наружные поэтажного заполнения, утеплены. В проекте предусмотрено 2 типа фасадных систем (в соответствии с паспортом отделки фасадов): штукатурный фасад и вентилируемый фасад. Внутренний слой наружных стен - блоки керамзитобетонные толщиной 250 мм по ГОСТ 33126-2014, утеплитель - плиты минераловатные толщиной 150 мм.

Перегородки межкомнатные выполнены из блоков керамзитобетонных б=90 мм по ГОСТ 33126-2014, перегородки межквартирные и коридоров общего пользования

- из блоков керамзитобетонных б=190 мм по ГОСТ 33126-2014.

Перемычки - полистиролбетонные над окнами и входными дверями, стержни арматурные (проемы внутренние в перегородках до 1000 мм).

Крыша плоская совмещенная с внутренним водостоком, чердак отсутствует.

Кровля - кровельная ПВХ мембрана, утеплитель - плиты из экструзионного пенополистирола, пароизоляция.

Фундаменты в проекте приняты свайно – плитные. Сваи висячие сборные ж.б. по ГОСТ 19804-2012. Марка бетона свай по прочности не ниже В25, по морозостойкости не ниже F150, по водонепроницаемости - W6. Сопряжение свай с плитами жесткое, величина заделки свай в ростерк 300 мм (до срубки), срубка 250 мм.

Длина свай по секциям:

1 этап – Секция 1.3 - 15м, секция 1.4 - 14 м, секция 1.5 - 16 м, секция 1.6 – 16 м.

2 этап – Секция 1.1 – 14 м, секция 1.2 – 16 м, секция 1.7 – 12 м, секция 1.8 – 12 м.

Грунты в основании свай: ИГЭ 5, ИГЭ 6.

Монолитные плиты секций 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, (кроме фундаментной плиты ФП 1.5.1), 1.6 выполнены из бетона В40, F200, W12, монолитные плиты секций 1.5 (фундаментная плита ФП 1.5.1), 1.7, 1.8 из бетона В25, F200, W12, арматура по ГОСТ 34028-2016. Для обеспечения совместной работы фундамента и монолитного каркаса здания, проектом предусмотрены выпуски арматуры из ростерков для колонн и монолитных стен. Фундаментные плиты выполнять по бетонной подготовке толщиной 100 мм, бетон кл. В12.5.

Стены и колонны подвального этажа монолитные железобетонные, бетон кл. В40, F200, W12, арматура по ГОСТ 34028-2016. Монолитные перекрытия, колонны, стены выполнены из бетона В40, F200, W6 до пятого этажа включительно, выше - В25, F200, W6, арматура по ГОСТ 34028-2016.

Паркинг ГП-2

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный каркас: монолитные железобетонные колонны, стены лестничных клеток, объединенные жесткими монолитными дисками поэтажных перекрытий.

Узлы соединения монолитного железобетонного каркаса – узлы соединения колонн с перекрытием жесткие, общая жесткость и устойчивость обеспечивается жестким соединением железобетонного монолитного перекрытия с колоннами, стенами и сопряжением колонн с фундаментами. Лестничные клетки выгорожены монолитными стенами.

Монолитные перекрытия, колонны и стены выполнены из бетона В25, F200, W6, арматура по ГОСТ 34028-2016

Лестницы: марши сборные ж. б., площадки монолитные ж.б.

Шахта лифта - монолитная железобетонная.

Стены наружные – блоки керамзитобетонные толщиной 190 мм. Отделка фасадов комбинированная - штукатурный фасад и вентфасад.

Крыша плоская с внутренним водостоком, эксплуатируемая.

Фундаменты запроектированы свайные с монолитным ж.б. ростверком. Сваи сборные ж.б. по серии 1.011.1, в.1, длиной 12 м. Ростверки монолитные ж.б. из бетона В25, F200, W6, арматура по ГОСТ 34028-2016. Основания под ростверки выполнены из плит пенополистирольных плотностью 15 кг/м³, толщиной 100 мм для защиты фундамента от сил морозного пучения.

Для обеспечения совместной работы фундаментов и монолитного каркаса здания, проектом предусмотрены выпуски арматуры из ростверков для колонн и монолитных стен.

Стены и колонны подземной части - монолитные железобетонные, бетон марки В25, F200, W6, арматура по ГОСТ 34028-2016.

Для обеспечения безопасности строительства и эксплуатационной надежности необходимо осуществлять геодезический мониторинг за осадками строящегося здания, для чего на стенах установить геодезические марки с фиксацией их высотного положения.

На здание установить не менее 4 марок. Положение марок согласовать с проектной организацией.

Замеры и фиксацию осадки и крена фундаментов строящегося здания осуществлять после возведения каждых 2-3 этажей, но не реже 1 раза в месяц в процессе строительства и не реже 1 раза в квартал на протяжении 1-го года эксплуатации.

Результаты замеров должны фиксироваться в специальном журнале.

В случае если разность осадок различных частей здания составит 30 мм и более необходимо об этом поставить в известность проектную организацию.

4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Подраздел 5.1. Система электроснабжения.

Жилой дом ГП-1. Система электроснабжения.

Проектом предусматривается внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование жилого дома и электроснабжение (в объеме определения укрупненных электрических нагрузок нежилых помещений 1-х и 2-х этажей всех секций).

Внешнее электроснабжение на напряжение 10/0,4 кВ данным проектом не предусматривается.

Электроснабжение жилого дома на напряжение 0,4кВ выполняется согласно Договора № 5870620 об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям и Технических условий для присоединения к электрическим сетям №5780620-ТУ, выданным ООО Сетевой компанией «Восток» 4 июня 2020года.

В отношении надежности электроснабжения нагрузки жилого дома с нежилыми помещениями общественного назначения относятся к 1 и 2-й категории.

Электроснабжение каждой секции жилого дома и нежилых помещений 1-х и 2-х этажей предусмотрено раздельным, начиная от проектируемой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ и выполняется двумя кабельными взаиморезервируемыми линиями 0,4 кВ с разных секций шин 0,4 кВ.

Схемой электроснабжения проектируемого жилого дома предусматривается устройство электрощитовых в каждой секции, расположенных в подвальных этажах:

ВРУ№1- ВРУ21ЛЭН-(250+250)-304 с БАУО (секция 1.1);

ВРУ№2 - ВРУ21ЛЭН-(200+200)-304 с БАУО (секция 1.2);

ВРУ№3 - ВРУ21ЛЭН-(250+250)-304 с БАУО (секция 1.3);

ВРУ№4 - ВРУ21ЛЭН-(125+160)-304А с БАУО (секция 1.4);

ВРУ№5 - ВРУ21ЛЭН-(250+250)-304 с БАУО (секция 1.5);

ВРУ№6 - ВРУ21ЛЭН-(125+125)-304А с БАУО (секция 1.6);

ВРУ№7- ВРУ21ЛЭН-(80+80)-201 (нежилые помещения, секция 1.7); ВРУ№8-ВРУ21ЛЭН-(100+125)-201(нежилые помещения, секция 1.8); ВРУ№9-ВРУ21ЛЭН-(125+100)-201(нежилые помещения секция 1.1); ВРУ№10-ВРУ21ЛЭН-(80+80)-201(нежилые помещения секция 1.2);

ВРУ № 11 - ВРУ21ЛЭН-(80+80)-201(нежилые помещения секция 1.3); ВРУ № 12 - ВРУ21ЛЭН-(80+80)-201(нежилые помещения секция 1.5);

Проектом предусмотрены вводно-распределительные устройства (ВРУ) серии ВРУ21ЛЭН производства «Лидер Энергетик» г. Екатеринбург либо аналогичные.

Общий учет потребляемой электроэнергии жилого дома производится счетчиками активной энергии марки «Меркурий 234 ART2-03 (D)PR», 380/220В, 5А, класс точности 0,5 трансформаторного включения, «Меркурий 234ART2-02(D)PR»,380/220В,10-100А, класс точности 1,0 непосредственного включения, «Меркурий 234 ART2-01 (D)PR », 380/220В, 5-60А, класс точности 1,0, непосредственного включения, установленными на вводных панелях ВРУ.

Учет электроэнергии, потребляемыми владельцами квартир, производится счетчиками однофазными многотарифными марки CE207 R7.849.2.OA.QUVLF, 220В, 5- 80А, класс точности 1,0, устанавливаемыми в этажных щитах.

Общий учет потребляемой электроэнергии 1-х и 2-х этажей нежилых помещений общественного назначения всех секций производится счетчиками активной энергии марки «Меркурий 234 ART2-03 (D)PR», 380/220В, 5 А, класс точности 0,5 трансформаторного включения и «Меркурий 234 ART2-02(D)PR», 380/220В, 10-100А, непосредственного включения, установленными на ВРУ № 7- ВРУ № 12, для нежилых помещений - счетчиками трехфазными многотарифными марки CE307 R34.749.OA.QUVLFZ, 380В, 10-80А, класс точности 1,0, предусмотренными в щитах ЩУР каждого нежилого помещения.

Общая расчетная мощность (1этап) жилого дома с нежилыми помещениями (секция 1.3,1.4,1.5 и 1.6), приведенная к ТП составляет 909,76 кВт, в том числе:

ВРУ№3 - 304,94 кВт; ВРУ№4 - 172,75 кВт; ВРУ№5 - 268,51 кВт; ВРУ№6 - 163,56 кВт.

Суммарная электрическая нагрузка (2 этап) жилого дома с нежилыми помещениями (секция 1.1, 1.2, 1.7 и 1.8), приведенная к ТП, составляет 1117,43 кВт, в том числе:

ВРУ№1 - 275,19 кВт; ВРУ№2 - 210,24 кВт; ВРУ№7 - 88,0 кВт;

ВРУ№8 -172,0 кВт; ВРУ№9 - 100,0 кВт; ВРУ№10 - 92,0 кВт;

ВРУ№11 - 80,0 кВт; ВРУ№12 - 100,0 кВт.

Общая электрическая нагрузка жилого дома с нежилыми помещениями (1-й и 2-й этапы), приведенная к ТП, составляет 2027,19 кВт.

Для жилого дома проектом приняты схемы электроснабжения с использованием вводно-распределительных устройств, состоящих из 2-х или 3-х секций с автоматическим переключением 2-х вводов, с учетом электроэнергии на каждой секции ВРУ.

Для нежилых помещений 1-х и 2-х этажей вводно-распределительные устройства состоят из 2-х секций с ручным переключением вводов.

В отношении надежности и бесперебойности электроснабжения проектируемый жилой дом относится ко 2-й категории.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (СПЗ), осуществляется от панелей ППУ, которые в свою очередь присоединяются на стороне питания вводных разъединителей ВРУ с устройством АВР.

Электроприемники 1-й и 2-й категорий электроснабжения в нормальных режимах обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаиморезервирующих источников питания (шины РУ-0,4 кВ разных секций ТП10/0,4 кВ).

Электроснабжение нежилых помещений 1-х и 2-х этажей (секция 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.7 и 1.8) выполняется самостоятельными линиями от самостоятельных ВРУ установленных в помещениях электрощитовых, расположенных в подвальных этажах секций и запитанных двумя отдельными кабельными линиями от разных секций шин РУ- 0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ.

Количество и выбор автоматических выключателей на отходящих линиях ВРУ для нежилых помещений определяется при сдаче помещений в аренду.

Панели щитов противопожарных устройств окрашиваются в красный цвет.

Аппараты защиты и управления линий, питающих противопожарные устройства, расположенные в панели ВРУ, также окрашиваются в красный цвет.

Для распределения электроэнергии по квартирам на каждом этаже в нишах устанавливаются этажные совмещенные щиты типа ЩЭ производства «ЭКФ» либо аналог на 3, 4, 5 и 6 квартир.

В этажных щитах для каждой квартиры устанавливаются:

- вводной однофазный автоматический двухполюсный выключатель ВА47-29-2 на ток 63 А либо аналог;

- счетчик электроэнергии однофазный многотарифный CE207 R7.849.2.OA .QUVLF, на ток нагрузки 5-80 А, класс точности 1,0;

В каждой квартире приняты к установке над входной дверью на высоте не менее 2,3м от пола щитки квартирные встраиваемые типа ЩРВ-П на 12 модулей (производства ЭКФ либо аналог) либо аналогичные, в которых размещаются:

- выключатель нагрузки ВН-32 двухполюсный на ток 63А либо аналог - 1 шт.(вводной);

- автоматический выключатель ВА47-29 однополюсный на ток 10А либо аналог- 1 шт. (освещение);

- автоматические выключатели дифференциального тока АВДТ32М на ток I=16 А и ток утечки 30 мА либо аналог- 4 шт. (штепсельные розетки и кондиционер);

- автоматический выключатель ВА47-29 на ток I=32А либо аналог - 1 шт. (электроплита);

Для квартир проектом предусмотрены штепсельные розетки с защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

Для присоединения электрополотенцесушителей в каждом сан.узле (ванные помещения) проектом предусмотрена установка штепсельных розеток на высоте 0,8м от уровня чистого пола.

Розеточные группы сети домоуправления жилого дома и линии электрообогрева водосточных воронок защищены устройствами защитного отключения (УЗО) на ток нагрузки 16А и ток утечки 30 мА.

Распределение электроэнергии к токоприемникам в общедомовых помещениях жилого дома осуществляется от распределительных панелей ВРУ и блоков автоматического управления освещением с автоматическими выключателями марки ВА47-29 производства ЭКФ либо аналогичных.

В качестве пусковой аппаратуры для санитарно-технических электроприемников жилого дома проектом предусмотрены шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Электрообогрев.

Система электрообогрева предусмотрена для предотвращения замерзания водосточных воронок и обеспечивает автоматическое стаивание снега и льда, состоит из регулятора температуры РТ007S и датчика температуры ТST05. Водосточные воронки комплектуются нагревательными кабелями.

Распределительные сети от блока БАУО ВРУ выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-3х2,5 мм². Регуляторы температуры устанавливаются в распределительных шкафах, линии к воронкам выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS-3х1,5 мм² в стальной электросварной трубе диам. 20 мм. Датчики температуры присоединяется к регулятору температуры кабелем марки МКШ-3х1,5 мм.

Светоограждение.

Проектом предусмотрено устройство светоограждения по периметру кровли для секций 1.1, 1.3 и 1.5 жилого дома.

Для управления огнями светового ограждения жилой секции предусмотрен свой щит ЩСО, в качестве которого принят ящик управления освещением типа ЯУО 9602-3474 на ток 25 А (либо аналог). Ящик устанавливается на последнем этаже секции.

Ящик управления освещением (ЯУО) обеспечивает:

- включение и отключение осветительной установки от фотодатчика (ФД) при достижении заданного уровня освещенности (фотодатчик устанавливается в окне лифтового холла последнего этажа);

- ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика.

Общий учет потребляемой электроэнергии жилого дома производится счетчиками активной энергии марки «Меркурий 234 ART2-03 (D)PR», 380/220 В, 5А, класс точности 0,5 трансформаторного включения, «Меркурий 234 ART2-02 (D)PR», 380/220В, 10-100А, класс точности 1,0 непосредственного включения, «Меркурий 234 ART2-01 (D)PR», 380/220В, 5-60А, класс точности 1,0, непосредственного включения, установленными на вводных панелях ВРУ и расположенных в электрощитовых подвальных этажей.

Учет электроэнергии, потребляемыми владельцами квартир, производится счетчиками однофазными многотарифными марки, СЕ207 R7.849.2.OA.QUVLF, 220В, 5- 80А, класс точности 1,0, устанавливаемыми в этажных щитах.

Общий учет потребляемой электроэнергии 1-х и 2-х этажей нежилых помещений общественного назначения всех секций производится счетчиками активной энергии марки «Меркурий 234 ART2-03 (D)PR», 380/220В, 5 А, класс точности 0,5 трансформаторного включения и «Меркурий 234 ART2-02 (D)PR», 380/220В, 10-100А, класс точности 1,0 непосредственного включения, установленными на ВРУ № 7- ВРУ № 12, расположенных в электрощитовых подвальных этажей, для нежилых помещений - счетчиками трехфазными многотарифными марки СЕ307 R34.749.OA.QUVLFZ, 380В, 10-80А, класс точности 1,0, предусмотренными в щитах ЩУР каждого нежилого помещения..

Все электросчетчики жилого дома и нежилых помещений приняты с интерфейсом RS485 и могут использоваться в АСКУЭ для передачи измеренных или вычислительных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электроэнергии.

Проектом принята система заземления типа «TN-C-S» по ГОСТ Р 30331.1-2013.

На вводе в каждую секцию жилого дома выполнена главная система уравнивания потенциалов путем присоединения следующих проводящих частей:

- защитного PEN-проводника питающей линии;
- заземляющего проводника, присоединенного к искусственному заземлителю;
- проводников главной системы уравнивания потенциалов, соединяющих металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения)
- металлических частей каркаса здания;
- металлических кабельных лотков;

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется посредством главной заземляющей шины (ГЗШ), в качестве которой используется РЕ- медная шина сечением 40х5мм ВРУ.

В качестве проводника уравнивания потенциалов используется стальная полоса 25х4 мм, которая прокладывается открыто по стенам и потолку. Все соединения выполняются посредством сварки.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление и зануление всех металлических частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования присоединяются к защитному РЕ-проводнику и к магистрали заземления.

Проектом предусмотрены дополнительные системы уравнивания потенциалов ванных комнат согласно п.7.1.88 ПУЭ изд.7.

Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется присоединением сторонних проводящих частей (металлического корпуса ванны и труб водопровода) к нулевому защитному проводнику посредством прокладки кабеля ВВГнг(А)-LS-1х4 мм² до шины типа ШДУП либо аналогичной, установленной в ванной комнате, и от шины ШДУП до квартирного щитка. Соединение выполняется с помощью металлических хомутов, надеваемых на зачищенные от краски трубы.

Повторное заземление нулевого провода выполняется посредством присоединения к контуру заземляющего устройства электроустановки здания. Присоединение ГЗШ ВРУ к наружному заземляющему устройству выполняется стальной полосой горячего оцинкования 25х4мм, прокладываемой в траншее на глубине 0,5 м.

Каждый контур заземления выполняется из 3-х вертикальных электродов (круглая сталь горячего оцинкования диаметром 16 мм, длиной 3 м), погружаемых в грунт на глубину 0,5 м с разномом 5 м и соединенных горизонтальными заземлителями из круглой стали горячего оцинкования диаметром 10 мм, проложенными на глубине 0,5 м. Все соединения выполнить посредством сварки.

Молниезащита. Проектом предусмотрено устройство молниезащиты IV-й уровня защищенности.

В качестве молниеприемника по всей площади кровли на разных уровнях принята молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8мм. Шаг ячеек сетки должен быть 20х20м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой или болтами.

Сетка укладывается на гидроизоляцию кровли на специальных кровельных держателях для плоских крыши с обеспечением дистанционного зазора между проволокой и кровлей. Держатели принять с возможностью их установки на кровле без засверливания крепежных элементов в гидроизоляционный слой кровли. Расстояния между кровельными держателями 2-2,5м.

К молниеприемной сетке присоединить мачты телеантенн, шахты лифтов, венткороба дымоудаления, водосточные воронки, установленные на кровле.

Токоотводы от молниеприемной сетки выполнить из стальной проволоки диаметром 8мм, проложенными по фасаду здания под слоем утеплителя.

Токоотводы должны соединяться горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20м по высоте здания. Расстояние между токоотводами должно быть не более 25м. Соединение вертикальных и горизонтальных стержней арматуры выполняется вязкой проволокой.

От токоотводов до вертикальных электродов проложить круглую сталь горячего оцинкования диаметром 10мм.

По периметру жилого дома в траншее на глубине 0,5м и не ближе 1,0м к стенам проложить контур из круглой стали горячего оцинкования диаметром 10мм.

В местах присоединения токоотводов к контуру молниезащиты забить по одному вертикальному электроду из круглой стали горячего оцинкования диаметром 16мм длиной 3,0м. Все соединения выполнить посредством сварки.

Контур молниезащиты объединить с заземляющим устройством электроустановки здания.

Внутренние электропроводки сетей дома - магистрали питания этажных щитов и щиты питания нежилых помещений (ЩУР) выполняются кабелями с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката не распространяющего горение с низким дымо- и газовыделением марки АВВГнг(А)-LS.

Конструкция токопроводящей жилы кабеля соответствует 1 или 2 классу по ГОСТ 22483-77*, класс пожарной опасности П16.8.2.2.2.

Внутренние электропроводки сетей домоуправления жилого дома и электропроводка квартир выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката не распространяющего горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS. Конструкция токопроводящей жилы кабеля соответствует 1 или 2 классу по ГОСТ 22483-77*, класс пожарной опасности П16.8.2.2.2.

Электропитание щитов управления пассажирскими лифтами, насосными хозяйственно-питьевого назначения, тепловых пунктов, щитов для питания систем связи, щитов систем дымоудаления, щитов управления и сигнализации противопожарными насосами и лифтами, предназначенными для перевозки пожарных подразделений, предусматривается огнестойким кабелем с медными жилами не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-FRLS. Конструкция токопроводящей жилы кабеля соответствует 1 или 2 классу по ГОСТ 22483-77*, класс пожарной опасности П16.7.2.2.2.

По подвальному этажу сети прокладываются в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах открыто и в металлических перфорированных кабельных лотках с крышками. Вертикальная прокладка питающих и групповых линий предусматривается в трубах, проложенных открыто и в специальных каналах.

Питающие кабели для вентиляторов дымоудаления, пожарной сигнализации, пожарных насосов и лифтов для перевозки пожарных подразделений прокладываются на отдельном лотке, на вертикальных участках - каждый кабель в своей трубе.

Проходы сетей через перекрытия после прокладки закрываются легкоудаляемым негорючим раствором по требованиям пожарной безопасности.

Осветительная групповая сеть в подвальных этажах выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS в трубе ПВХ открыто по строительным конструкциям.

Освещение шахты лифтов выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS открыто.

Разводка сетей электроснабжения от этажных щитов до квартирных щитков (ЩК) выполняется медным кабелем в трубе ПНД диаметром 32мм под заливку бетоном. Ввод в квартиру выполняется во встраиваемый квартирный щиток

(ЩК), располагаемый над дверью.

Групповая сеть квартир выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым:

- горизонтальные участки скрыто в монолитных перекрытиях в ПНД трубах;
- вертикальные участки - в бороздах перегородок из силикатных блоков толщиной 80 мм заделкой штукатуркой;
- к светильникам - по монолитным плитам перекрытия вышележащего этажа.

Сечение электропроводки освещения - 1,5 мм², розеточной сети - 2,5 мм², для электроплиты - 6,0 мм².

Выбор сечений кабелей и проводов выполнен по допустимому току с проверкой на потерю напряжения.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещения.

Электроосвещение общедомовых помещений выполняется светодиодными светильниками.

Групповые линии освещения подвального этажа защищены устройствами защитного отключения (УЗО) на ток нагрузки 16 А, ток утечки 30 мА.

Паркинг ГП-2

Внешнее электроснабжение проектом не разрабатывается.

В отношении надежности электроснабжения нагрузки паркинга относятся ко 2-й категории и запитываются по двум взаимнорезервируемым кабельным линиям при напряжении 380/220В от проектируемой трансформаторной подстанции.

Схемой электроснабжения проектируемого паркинга предусматривается:

- устройство электрощитовой, расположенной в подземном этаже;
- установка в помещении электрощитовой вводно-распределительного устройства с автоматическим вводом резерва (АВР) типа ВРУ21ЛЭН-(125+100)-302 производства ООО «Лидер Энергетик» г. Екатеринбург (или аналог).

Для питания систем противопожарной защиты принята панель с АВР ВРУ21ЛЭН-(125+125)-302 (или аналог). Она подключается от вводных клемм вводной панели и окрашивается в красный цвет.

Суммарная электрическая нагрузка многоэтажной стоянки автомобилей, приведенная к ТП, составляет 135,0 кВт.

В отношении надежности и бесперебойности электроснабжения проектируемая стоянка относится ко 2-й категории.

Электроприемники 1-й и 2-й категорий электроснабжения в нормальных режимах обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимнорезервирующих источников питания, в качестве которого предусматривается блочная трансформаторная подстанция типа 2БКТП. Данным проектом не разрабатывается.

Для обеспечения электроприемников 1-й и 2-й категории надёжности электроснабжения проектом предусмотрено питание от ВРУ21ЛЭН-(125+100)-302 и ВРУ21ЛЭН-(125+125)-302 с автоматическим вводом резерва.

Электроснабжение электроприемников в рабочем режиме выполняется от двух вводов ВРУ21ЛЭН-(125+100)-302. При наступлении аварийного режима все электроприемники автоматически переходят на питание по одному вводу до устранения аварии. Панель противопожарных устройств (ППУ) типа ВРУ21ЛЭН-(125+125)-302 подключается от вводных клемм вводной панели ВРУ21ЛЭН-(125+100)-302. Фасадная часть панели ППУ окрашивается в красный цвет.

Для электроснабжения силового электрооборудования, электроосвещения и розеток предусматриваются щитки навесного исполнения с автоматическими выключателями марки ВА на вводе и автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами.

В качестве пусковой аппаратуры для сантехнических электроприемников паркинга проектом предусмотрены шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Управление сантехническим оборудованием предусматривается дистанционно и по месту.

Общий учет потребляемой электроэнергии многоэтажной стоянки производится счетчиками активной энергии «Меркурий 234 ART-03-Р» 380/220В; 5А; кл.т.0,5 с телеметрическими выходами, установленными на вводно-распределительных устройствах ВРУ21ЛЭН-(125+100)-302 и ВРУ21ЛЭН-(125+125)-302 в электрощитовой в подземном этаже здания.

Проектом принята система заземления типа «TN-C-S» по ГОСТ Р 30331.1-2013.

На вводе в паркинг выполняется главная система уравнивания потенциалов.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве ГЗШ внутри ВРУ используется медная шина РЕ 5х40мм.

В качестве проводника уравнивания потенциалов используется стальная полоса 25х4мм, которая прокладывается открыто по стенам и потолку. Все соединения выполняются посредством сварки.

Проектом также предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов согласно п.7.1.88 ПУЭ изд.7, которая предусматривает присоединение металлического корпуса поддона в помещении уборочного инвентаря к нулевому защитному проводнику путем прокладки кабеля ВВГнг(А)-LS-1х4мм² от щита до шины типа ШДУП, установленной в помещении. От ШДУП прокладывается кабель ВВГнг(А)-LS-1х4мм² до поддона.

Соединение выполняются с помощью металлических хомутов, надеваемых на зачищенные от краски трубы.

На вводе в здание предусматривается устройство повторного заземления нулевого провода с сопротивлением растеканию тока 10 Ом.

Заземляющее устройство электроустановки здания объединить с контуром молниезащиты паркинга.

Молниезащита. Проектом предусмотрено устройство молниезащиты IV-й степени защиты. В качестве молниеприемника по всей площади кровли на разных уровнях укладывается сетка из круглой стали $d=8\text{мм}$. Сетка укладывается сверху на бетонную брусчатку. К молниеприемной сетке присоединить венткороба дымоудаления, водосточные воронки, установленные на кровле. Шаг ячеек должен быть не более $20\times 20\text{м}$. Узлы сетки должны быть соединены сваркой или с помощью болтовых соединений.

В качестве токоотводов от молниеприемной сетки используется стальная проволока $d=8\text{ мм}$, проложенная по стене здания. Расстояние между токоотводами должно быть не более 25 м . На наружных стенах паркинга во время

По периметру паркинга в траншее на глубине $0,5\text{м}$ и не ближе $1,0\text{м}$ к стенам проложить контур из круглой горячеоцинкованной стали $d=10\text{мм}$.

В местах присоединения токоотводов к контуру молниезащиты забить по одному вертикальному электроду из горячеоцинкованной стали $d=16\text{мм}$ длиной $3,0\text{м}$. Все соединения выполнить посредством сварки.

Контур молниезащиты объединить с заземляющим устройством электроустановки здания.

Внутренние электропроводки выполняются кабелями с медными и алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката не распространяющего горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS.

Электропитание приборов пожарной сигнализации, аварийного освещения, щитов дымоудаления, щита управления для систем пожаротушения, щита управления и сигнализации противопожарными насосами, лифта для перевозки пожарных подразделений предусматривается огнестойким кабелем не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)- FRLS.

Питающие сети выполняются кабелями с алюминиевыми жилами, распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами.

Питающие и распределительные сети прокладываются на кабельных лотках, в гофрированных и гладких жестких трубах ПВХ, кабель-каналах.

Кабели систем противопожарной защиты прокладываются на отдельном лотке.

Проходы сетей через перекрытия после прокладки закрываются легкоудаляемым негорючим раствором по требованиям пожарной безопасности.

Осветительная групповая сеть паркинга выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS на лотках, открыто в гофрированных трубах ПВХ и кабель-каналах.

Освещение шахты лифта выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS открыто под скобами.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

В проекте принята система общего освещения светодиодными светильниками. Типы светильников даны на планах.

Световые указатели «Выход» подключены к сети эвакуационного освещения.

Паркинг (электрообогрев трубопроводов)

Проектом предусматривается электрообогрев трубопроводов, трапов для отвода воды и водосточных воронок на кровле.

В отношении надежности электроснабжения система электрообогрева относится ко 2-й категории.

Схемой электроснабжения проектируемого объекта предусматривается:

- установка в электрощитовой шкафа управления электрообогревом трубопроводов для отведения воды после пожара ШУО-1, шкафа управления электрообогревом трубопроводов для удаления воды с кровли здания ШУО-2, шкафа управления обогревом водопровода ШУО-3.

Шкафы ШУО-1, ШУО-2, ШУО-3 запитываются от ВРУ с АВР, установленного в электрощитовой на отм. -1.500 .

Электроприемниками являются: - греющие секции на трубопроводах; греющие секции на трапах; греющие секции на водосточных воронках.

Проектом предусмотрена система «Теплоскат» для обогрева водосточных воронок с целью обеспечения схода талой воды и предотвращения разрушения водосточной системы кровли в зимний период и для защиты от замерзания трапов и трубопроводов при отводе воды при пожаротушении. Система состоит из следующих основных частей:

- саморегулирующихся нагревательных кабелей 25НТП2-ВР Вт/м, GWS (Samreg)- 16Вт/м;
- распределительная электросеть для подключения нагревательных секций и датчиков к шкафам управления, ответвительных коробок;
- шкафов управления ШУО-1, ШУО-2, ШУО-3.

Питание системы обогрева выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ21ЛЭН-(125+100)-302 с АВР в электрощитовой в подземном этаже.

Внутренние электропроводки выполняются кабелями с медными и алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката не распространяющего горение с низким дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS.

Сети прокладываются на листовых металлических лотках, в пластмассовых трубах жестких трубах и пластмассовых гофротрубах.

По стоякам кабели прокладываются через отверстия в междуэтажных перекрытиях в гладких жестких трубах ПВХ.

Проходы сетей через перекрытия после прокладки закрываются легкоудаляемым негорючим раствором по требованиям пожарной безопасности.

4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Подраздел 5.2. Система водоснабжения. Подраздел 5.3. Система водоотведения.

«Система водоснабжения»

Согласно техническим условиям водоснабжение объекта обеспечивается от существующего кольцевого водовода диаметром 1000 мм вдоль ул.Мельникайте.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов в колодцах, установленных на проектируемой кольцевой сети водопровода диаметром 315 мм.

Секция 1.1,1.2.1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,

Системы холодного водоснабжения приняты:

Хозяйственно-питьевая жилого дома (B1)

Хозяйственно-питьевая жилого дома I зона (B1.1)

Хозяйственно-питьевая жилого дома II зона (B1.2)

Хозяйственно-питьевая нежилых помещений (B11)

Противопожарная жилого дома (B2)

Подключение к сети осуществляется в проектируемых колодцах: 1 этап строительства

(секции 1.3, 1.4, 1.5, 1.6) - ПГ-2 в секцию 1.5 двумя вводами из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 Ø160х9,5 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, 2 этап строительства

(секции 1.1, 1.2, 1.7, 1.8) - ПГ-3 в секцию 1.2 двумя вводами из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 Ø160х9,5 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 предназначенных для систем хозяйственно – питьевого назначения и разрешенных органами здравоохранения, с установкой отключающих задвижек на вводах и разделительных задвижек между вводами.

Учет воды для каждого этапа строительства осуществляется с помощью турбинных счетчиков расхода воды с устройством формирования электрического импульса диаметром 65 мм для 1 этапа строительства, диаметром 50 мм для 2 этапа строительства. Водомерные узлы установлены на вводах водопровода в помещениях узла учета.

Квартирные узлы учета холодной воды оснащены счетчиками холодной воды диаметром 15 с импульсным выходом, которые вместе с фильтрами грубой очистки, улавливающими стойкие механические примеси, и редукционными клапанами установлены в межквартирном коридоре в общей коммуникационной нише.

В соответствии с п.7.4.5 СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные". Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003, на внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире (в санитарных узлах) предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга диаметром 19.5 мм, длиной 15м, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения и для ликвидации очага возгорания. Шланг должен обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом длины струи 3м.

Пожарные краны диаметром 50 мм запроектированы в коридорах жилых домов и установлены в шкафчиках, укомплектованных пожарными шлангами длиной 20 м, брандспойтом со spryskom диаметром 16 мм.

Так как расчетное гидростатическое давление на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана превышает 0,6МПа, предусмотрено разделение стояков системы внутреннего пожаротушения с 1 по 11 этаж и с 12 по 25 этаж. На отключениях к пожарным кранам на отметке -3.000 и у основания стояков с 1 по 11 этаж предусмотрена установка регуляторов давления.

Для защиты арматуры от избыточного давления у пожарных кранов на 1-17 этажах устанавливаются диафрагмы диаметром 57 мм.

Для снижения избыточного давления в квартирных узлах учета на отключении устанавливаются клапаны редукционные диаметром 15 мм. Расположение редукционных клапанов см. принципиальные схемы водоснабжения каждой секции.

Для полива территории предусмотрены поливочные краны, располагаемые в коврах, с подключением и узлом опорожнения в подвале с дальнейшим подключением водорозеток (располагаемых по территории озеленения).

Проектируемая система хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, противопожарного водопровода – кольцевая.

Для обеспечения требуемого напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения в помещениях хозяйственно-питьевых насосных в каждой секции запроектированы установки повышения давления с мембранным баком и частотнорегулируемым приводом:

Для 1 этапа: в секции 1.5:

- для I зоны (Q=6,04 л/с, H=61 м, N=3х3 кВт).

- для II зоны (Q=5,83 л/с, H=95 м, N=3х4 кВт).

Для 2 этапа в секции 1.2:

- для I зоны (Q=4,36 л/с, H=56 м, N=3х3,3 кВт).

- для II зоны (Q=4,00 л/с, H=90 м, N=3х4,92 кВт).

В помещении насосных пожаротушения запроектированы противопожарные насосные установки:

Для 1 этапа : в секции 1.5: ($Q=5,8$ л/с, $H=73$ м, $N=2 \times 7,5$ кВт). Для 2 этапа : в секции 1.2: ($Q=5,8$ л/с, $H=76$ м, $N=2 \times 7,5$ кВт).

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм, расположенных на высоте $(1,20 \pm 0,15)$ м от отметки земли до горизонтальной оси патрубка, для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки.

В секцию 1.2 предусмотрены два ввода из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 $\varnothing 160 \times 9,5$ мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, в секцию 1.5 - два ввода из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 $\varnothing 160 \times 9,5$ мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Противопожарный водопровод и обвязка противопожарных насосных станций в каждой секции запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 10704-91, обвязка водомерных узлов и хозяйственно-питьевых насосных станций каждой секции предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием.

Разводящие сети в подвальном этаже, стояки хозяйственно-питьевого водопровода, расположенные в общих коммунальных нишах, подвод водопровода в санузел нежилых помещений и ПУИ, запроектированы из полипропиленовых труб PPR PN20 по ГОСТ 32415- 2013 диаметрами 20-160 мм.

Разводящие трубопроводы системы холодного водоснабжения от квартирных узлов до санузлов квартир, прокладываемые в конструкции пола, запроектированы трубами из сшитого полиэтилена PE-X по ГОСТ 32415-2013 в защитной теплоизоляции из вспененного полиэтилена «Energoflex Super Protect» толщиной 6 мм. Сшитый полиэтилен не имеет на всем протяжении до ввода в квартиру никаких фитингов.

Прокладка сетей от секции 1.2 в секцию 1.8 предусмотрена подземная из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним силикатно-эмалевым покрытием предварительно изолированных ППУ по ГОСТ 30732-2020 в полиэтиленовой оболочке полной заводской готовности. Каждый трубопровод холодной воды заключен в одну теплоизоляционную оболочку совместно с трубопроводом горячей либо циркуляции.

Сети противопожарного водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Проектируемые наружные сети водопровода прокладываются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 (питьевая) по ГОСТ 18599-2001, предназначенных для систем хозяйственно–питьевого назначения.

Горячее водоснабжение жилого дома запроектировано от теплообменников, установленных в тепловых пунктах в подвальном этаже в секции 1.5 для 1 этапа строительства и секции 1.2 для 2 этапа строительства.

Горячее водоснабжение нежилых помещений предусматривается от разводящих сетей жилого дома.

В проектируемых секциях жилого дома принята коллекторная схема разводки горячего водопровода с распределительной гребенкой. Квартирные узлы учета горячей воды оснащены счетчиками воды диаметром 15 с импульсным выходом, которые вместе с фильтрами и редукционными клапанами установлены в межквартирном коридоре в общей коммуникационной нише.

Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по стоякам и магистралям.

Для учета расхода горячей воды предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиком холодной воды с импульсным выходом, которые предусмотрены в блочных тепловых пунктах и установлены на трубопроводе холодной воды перед теплообменниками, DN40 – в секции 1.2, DN50 – в секции 1.5.

Разводящие сети в подвальном этаже, обвязка труб в ИТП, а также стояки горячего водоснабжения, расположенные в общих коммуникационных нишах, запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном PPR-GF-PPR PN25 по ГОСТ 32415- 2013 диаметрами 20-110 мм.

Разводящие трубопроводы системы горячего водоснабжения от квартирных узлов до санузлов квартир, прокладываемые в конструкции пола, запроектированы трубами из сшитого полиэтилена PE-X по ГОСТ 32415-2013 в защитной теплоизоляции из вспененного полиэтилена «Energoflex Super Protect» толщиной 6 мм. Сшитый полиэтилен не имеет на всем протяжении до ввода в квартиру никаких фитингов.

На стояках горячего водопровода и циркуляции для снятия линейного расширения выполняются п-образные компенсаторы.

Паркинг

Водоснабжение паркинга ГП-2 предусмотрено от проектируемых кольцевых сетей диаметром 315мм в границах земельного участка. Подключение паркинга предусмотрено в проектируемом колодце ПГ1.

Системы холодного водоснабжения приняты:

- хозяйственно–питьевая;
- внутреннее пожаротушение;
- автоматическое пожаротушение.

Подключение к сети предусмотрено двумя вводами, с установкой в колодце отключающих задвижек на вводах и разделительной задвижки между двумя вводами.

Ввод водопровода выполнен в помещение насосной станции.

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к санитарно-техническим приборам, внутренним и наружным поливочным кранам.

Внутренние поливочные краны, с подводом горячей и холодной воды, предназначенные для мокрой уборки в помещениях, расположены в помещении уборочного инвентаря.

Проектируемая система внутреннего хоз.-питьевого водопровода – тупиковая.

Наружное пожаротушение предусмотрено из проектируемых пожарных гидрантов.

Согласно СП 10.13130.2020 п 7.6, табл.7.2, п.7.14 табл.7.3 расход на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,6 л/с.

Согласно СП 10.13130.2020 п.6.1.23 продолжительность подачи воды из пожарного крана принята не менее 1 часа.

В соответствии с СП 8.13130.2020 п.5.12 расчетный расход на наружное пожаротушение принимается 40 л/сек.

Согласно СП 8.13130.2020 п 5.17 продолжительность тушения пожара принята 3 часа.

Для обеспечения потребных давлений воды в системах внутреннего и автоматического пожаротушения предусматривается насосная станция с отдельным выходом наружу.

Два ввода водопровода запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17- 200x11,9 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Смотровые колодцы выполняются по т.п.р. 902-09-11.84 из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск I и ГОСТ 8090-2016. Стеновые кольца приняты с фальцевыми стыками. Гидроизоляция - обмазка битумом за два раза, на высоту на 0,5м выше максимального уровня грунтовых вод. Люки на все колодцы принимаются по ГОСТ 3634-2019. Гидроизоляция – обмазка битумом за два раза.

Внутренние сети хоз.-питьевого водопровода в санитарных узлах запроектированы из напорных полипропиленовых труб PP-R диаметром 20-32 мм по ГОСТ 32415-2013. Остальные сети, в том числе обвязка водомерного узла, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Общий учет воды осуществляется с помощью счетчика воды диаметром 15мм с импульсным выходом, расположенного в насосной станции пожаротушения. Перед счетчиком запроектирована установка фильтра грубой очистки, улавливающего стойкие механические примеси.

Система внутреннего противопожарного водопровода запроектирована кольцевой.

Внутренний противопожарный водопровод оборудуется среднерасходными пожарными кранами (ПК) диаметром 50мм. Пожарные краны устанавливаются в пожарных шкафах, оснащенных пожарным стволом с диаметром выстрела 16 мм.

Каждый пожарный шкаф снабжен пожарным краном с рукавом длиной 20 м, средствами первичного пожаротушения (огнетушителем порошковым, в количестве – 2 шт.).

Пожарные запорные клапаны ПК устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола. Каждая точка защищаемых помещений имеет возможность орошаться каждым из двух ПК.

Система внутреннего пожаротушения с пожарными кранами срабатывает от кнопок, установленных у пожарных шкафов. Кнопка пуска приводит в действие задвижки, управляемые электроприводом и пожарные насосы, которые располагаются в помещении насосной.

В соответствии с СП 113.13330.2016 п.6.5.3 и требованиями Приложения А ,таблица 1, п.4.1.1 СП 486.1311500.2020 здание паркинга подлежит оборудованию установками автоматического пожаротушения (АУП), кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов, лестничных клеток, тамбуров и тамбур-шлюзов (п.4.4 СП 486.1311500.2020).

В проекте принята воздухозаполненная спринклерная система пожаротушения низкого давления тонкораспыленной водой.

Спринклерная автоматическая установка пожаротушения предназначена для обнаружения и тушения пожара с одновременной сигнализацией в помещение дежурного персонала о пожаре и начале работы установки.

Параметры, расстановка и количество оросителей принимается из расчета обеспечения необходимой интенсивности орошения, согласно СП 485.1311500.2020 и СТО 420541.005. Расстояние между спринклерными оросителями не более 3м, а между оросителем и стеной не более 1,5м.

Управление системой пожаротушения осуществляется от узлов управления. В здании принято три узла управления.

1 узел управления - для подземного и 1-го этажей (система 1В21);

2 узел управления – для 2 и 3-го этажей (система 2В21);

3 узел управления - для 4 и 5-го этажей (система 3В21).

Узлы управления спринклерные воздушные Ø 100 мм с акселератором марки УУ-С100/1,6Вз-ВФ.04-01 (либо аналог), расположены в помещении насосной паркинга.

Система автоматического пожаротушения срабатывает при вскрытии оросителей температурного воздействия (57±С) в зоне пожара.

Параметры установки пожаротушения принимаем согласно СТО 420541.005:

-интенсивность орошения 0,06л/(схм2);

-продолжительность работы 30 мин;

- коэффициент производительности принятых оросителей диаметром 7мм-К=0,13;

-минимальное рабочее давление у оросителя, обеспечивающее заданную интенсивность орошения 50 м.вод.ст.

В проекте применяются оросители диаметром 7мм марки CBS0-ПВ00,13-R1/2/P57.В3- "Аква-Гефест"(либо аналог) ,устанавливаемые розеткой вверх.

Все оросители снабжены конструктивно встроенными фильтрами, выполненными из коррозионно-стойкого материала. Минимальный размер ячеек фильтра (согласно паспорту) не менее 1,3х3,5 мм , что составляет не более 80% минимального размера защищаемого выходного отверстия диаметром 5мм.

Для обеспечения, после подачи управляющего сигнала, активного сброса давления воздуха из питающих и распределительных трубопроводов до момента заполнения их огнетушащим веществом, в паркинге предусмотрены эксгаустеры диаметром 50мм с электроприводом. Эксгаустер устанавливается на питающем трубопроводе , в месте наибольшего удаления от узла управления по высоте и длине питающего трубопровода на каждом этаже. Так как помещения паркинга неотапливаемые эксгаустер применяется в термочехле.

«Система водоотведения»

Хозяйственно-бытовые сточные воды самотеком отводятся в проектируемые наружные самотечные сети диаметром 225 мм, а далее в существующую сеть водоотведения в соответствии с ТУ (технологического присоединения), выданных ООО "Тюмень Водоканал".

СЕКЦИЯ 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8

Системы канализации в жилых домах приняты:

- хозяйственно-бытовая канализация (К1, К11, К1Н);
- система внутренних водостоков для отвода дождевых вод с кровли (К2).

Проектом предусмотрена вентиляция канализационных сетей через вентиляционные стояки, выводимые выше плоской неэксплуатируемой кровли на 0,20 м.

Внутренние сети и стояки хозяйственно-бытовой канализации жилых домов выше отметки чистого пола первого этажа запроектированы из полипропиленовых труб ГОСТ 32414-2013, диаметрами 50 -110 мм.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации, проложенные в зоне воздействия холодного воздуха в зимний период в секциях 1.4 и 1.7, монтируются из канализационных безраструбных чугунных труб в теплоизоляции негорючими цилиндрами минераловатными с защитной оболочкой, с электрообогревом.

На невентилируемых канализационных сетях (санитарные узлы нежилых помещений) устанавливается канализационный вакуумный клапан диаметром 110 мм, предназначенный для предотвращения срыва гидрозатвора с санитарно-технических приборов, а также для предотвращения попадания загрязненного воздуха из канализационной сети в помещения. Вентиляционный клапан устанавливается вертикально в верхней части невентилируемого канализационного стояка (стояк должен заканчиваться вентиляционным клапаном) на высоте не менее 300 мм от места присоединения к стояку наиболее высоко расположенного поэтажного отвода (выше уровня борта сантехприбора присоединенного к поэтажному отводу

Для прочистки канализации на стояках устанавливаются ревизии, не более чем через каждые три этажа, на участках стояка перед отступом также устанавливаются ревизии.

На отводных трубопроводах устанавливаются прочистки.

В местах прохода полипропиленовых канализационных труб через строительные конструкции, их следует прокладывать в теплоизоляционной трубке из минераловатных материалов группы горючести НГ, с заполнением кольцевых зазоров противопожарным герметиком СР 601 S, не препятствующим осевому перемещению трубы.

При проходе канализационных стояков сквозь железобетонные перекрытия, на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты со вспенивающим огнезащитным составом.

Ограждающие конструкции, шахт выполняются из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам. Лицевую панель изготавливают в виде двери из горючих материалов (группы горючести не ниже Г2).

Проектируемая сеть наружной хозяйственно - бытовой канализации прокладывается подземно из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR17 – 225х13,4

(техническая) длиной 427,9 м (до границы проектирования), на глубине от 1,7 до 4 м.

Смотровые колодцы выполняются по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1 и ГОСТ 8 090-2016.

Люки на все колодцы принимаются по ГОСТ 3634-2019.

Для всех канализационных колодцев лотковая часть выполняется из монолитного бетона класса В15.

Отвод дождевых и талых вод с кровли предусматривается путем устройства внутренних воронок диаметром 110 мм с электрообогревом.

Выпуск дождевых и талых вод осуществляется в проектируемые сети ливневой канализации, разработанные в границах земельного участка согласно ТУ.

Внутренние водостоки запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ø110х6,6мм (техническая) по ГОСТ 18599-2001.

При проходе стояка сквозь железобетонные перекрытия, на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты со вспенивающим огнезащитным составом.

Проектируемая сеть наружной ливневой канализации прокладывается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 225,315,400 (техническая) по ГОСТ 18599- 2001.

Смотровые колодцы выполняются по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск I и ГОСТ 8090-2016. Стеновые кольца приняты с фальцевыми стыкам.

Люки и дождеприемники принимаются по ГОСТ 3634-2019.

Гидроизоляция - обмазка битумом за два раза, на высоту на 0,5м выше максимального уровня грунтовых вод.

В помещениях насосных станций, тепловых пунктов и помещениях подвала в каждой секции запроектированы водосборные приемки, которые перекрываются съемными решетками.

Для откачки воды из водосборного приемка устанавливаются дренажные насосы со встроенным обратным клапаном. Производительность погружных насосов – 8,14 м³/ч, напор - 5,17 м, N=0,54 кВт.

Стоки из приемков перекачиваются в систему хозяйственно - бытовой канализации. Напорный трубопровод системы (К1Н) выполняется из полипропиленовых труб PN10 диаметром 32 мм.

Паркинг

Система канализации принята:

- хозяйственно-бытовая для санитарных узлов К1;
- система внутренних водостоков для отвода дождевых вод с кровли К2;
- напорная и самотечная канализация аварийных сточных вод с пола паркинга от автоматического пожаротушения К3, К3н.

Внутренние самотечные сети канализации от санитарных узлов К1 запроектированы из полипропиленовых канализационных труб диаметром 50-110мм ГОСТ 32414-2013. Выпуск канализации К1 до первого колодца запроектирован полипропиленовыми трубами 110мм по ГОСТ Р 54475-2011. Длина выпуска составляет 4,5м.

На неветилируемых канализационных сетях устанавливается канализационный вакуумный клапан диаметром 110мм, предназначенный для предотвращения срыва гидрозатвора с санитарно-технических приборов, а также для предотвращения попадания загрязненного воздуха из канализационной сети в помещения. Вентиляционный клапан устанавливается вертикально в верхней части неветилируемого канализационного стояка (стояк должен заканчиваться вентиляционным клапаном) на высоте не менее 300 мм от места присоединения к стояку наиболее высоко расположенного поэтажного отвода (выше уровня борта сантехприбора присоединенного к поэтажному отводу).

Проектируемая сеть наружной хоз-бытовой канализации прокладывается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 225 (техническая) по ГОСТ 18599-2001. Протяженность самотечной канализационной сети составляет 434м. Глубина заложения сети от 1,7м до 4,0м.

Смотровые колодцы выполняются по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск I и ГОСТ 8090-2016. Стеновые кольца приняты с фальцевыми стыкам.

Согласно ТУ точка подключения к муниципальным сетям ливневой канализации предусмотрена в ранее запроектированный коллектор по ул. Тимофея Кармацкого.

Отвод дождевых и талых вод с кровли предусматривается путем устройства внутренних водосточных воронок Ø110мм с греющим кабелем.

Выпуск дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется в проектируемые наружные сети ливневой канализации.

Внутренние водостоки и выпуски запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 110мм (техническая) по ГОСТ 18599-2001. Длина выпусков указана в графической части.

При проходе стояка сквозь железобетонные перекрытия, на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты со вспенивающим огнезащитным составом.

Участки трубопроводов систем К2, проходящие по неотапливаемому паркингу, выполняются с электрообогревом и утепляются теплоизоляционным материалом толщиной 50мм, с покрытием фольгой алюминиевой. Утеплитель по ГОСТ 23208-2003 имеет сертификат, согласно которому класс пожарной опасности НГ (негорючий материал).

Проектируемая сеть наружной ливневой канализации прокладывается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 225,315,400 (техническая) по ГОСТ 18599- 2001.

Дополнительной защиты труб от агрессивного воздействия грунтовых вод не требуется. Смотровые колодцы и дождеприемники выполняются по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск I и ГОСТ 8090-2016. Стеновые кольца приняты с фальцевыми стыкам.

В проектируемом здании в качестве мероприятий по удалению случайных стоков от системы автоматического пожаротушения и с пола помещения насосной станции пожаротушения, предусмотрены самотечная система К3 и напорная система К3н.

Внутренние сети самотечной канализации К3 запроектированы из полипропиленовых безнапорных канализационных труб диаметром 110мм по ГОСТ 32414-2013. Выпуски канализации до первого смотрового колодца запроектированы полипропиленовыми трубами 110мм по ГОСТ Р 54475-2011. Длина выпусков указана в графической части.

Напорная сеть К3н (от дренажных насосов) запроектирована напорными трубами из полипропиленовых труб РР-Р диаметром 32мм ГОСТ 32415-2013. Напорный трубопровод прокладывается с уклоном 0,001 в сторону насоса.

При проходе стояка сквозь железобетонные перекрытия, на каждом этаже под перекрытием устанавливаются противопожарные муфты со вспенивающим огнезащитным составом.

Все трубопроводы, проходящие по холодным помещениям паркинга необходимо выполнить с электрообогревом в слое утеплителя толщиной 50мм и последующим покрытием фольгой алюминиевой. Утеплитель по ГОСТ 23208-2003 имеет сертификат, согласно которому класс пожарной опасности НГ (негорючий материал).

Трапы приняты диаметром 100мм с электрообогревом.

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

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

При разработке проектной документации по подразделу ОВ выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования зданий:

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

Отопление зданий проектируется водяным с поверхностными приборами отопления.

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

- служебные, бытовые, административные и вспомогательные помещения объекта;
- жилые и нежилые помещения объекта.

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

- 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 5.5. Сети связи.

1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ЖИЛОГО ДОМА

Проектная документация по комплексной автоматизации предусматривает систему пожарной сигнализации, систему оповещения, автоматизацию системы противодымной вентиляции и противопожарных устройств, автоматизацию противопожарного водоснабжения проектируемых секций здания объекта: «Жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Алебашевская - Тимофея Кармацкого. Квартал №1».

Средства автоматизации предусматривают:

- автоматическое обнаружение пожара;
- автоматическое включение системы оповещения при получении сигнала о пожаре;
- автоматическое включение вентиляторов противодымной вентиляции и одновременное открывание клапанов в зоне пожара;
- выдачу сигнала «пожар» в систему управления лифтами при пожаре;
- выдачу сигнала на включение пожарных насосов от кнопок у пожарных кранов;
- аварийную и оперативную сигнализацию;
- ручное местное управление;
- дистанционное управление из помещения пожарного поста/диспетчерской;
- автоматическую передачу извещений о пожаре на пульт центрального пункта пожарной связи;

Система построена на базе системы ОПС «РУБЕЖ». Автоматическое управление системой производится посредством приборов приёмно-контрольных и управления охранно-пожарных адресных «R3-Рубеж-2ОП», устанавливаемых в концентраторах устройств ввода-вывода (КУВВ) ШПА1.1 ...ШПА8.1. ШПА1.1...ШПА8.1 устанавливаются в узлах связи секций 1.1...1.8 согласно планам расположения. В помещениях охраны (в паркинге ГП-2) располагаются блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ», предназначенные для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы охранно-пожарной сигнализации и пожаротушения на встроенном светодиодном табло, а также для ручного управления пожарными и охраняемыми зонами адресной системы «Рубеж». На верхних этажах секций 1.1.1.6 предусматриваются шкафы пожарной автоматики ШПА1.2.ШПА6.2 также для размещения оборудования пожарной сигнализации.

В секции 1.1 устанавливается РСПИ «Стрелец-Мониторинг» Станция объектовая (либо аналог), обеспечивающая радиопередачу извещений о пожаре на пульт центрального пункта пожарной связи. Антенна для радиопередачи устанавливается в этой же секции на мачте на высоте 3 метра над наивысшей точкой кровли. Сигналы о пожаре на объектовую станцию передаются с помощью блока РМ-4.

Проектом предусматривается подключение комплектного шкафа управления Wilo SK FFS (ШУПН) насосной станции пожаротушения.

Питание оборудования комплексной автоматизации, предусмотренное данным проектом, осуществляется от ВРУ с АВР по 1 категории электроснабжения. Для питания оборудования напряжением =12 В и =24 В используются источники питания ИВЭПР, обеспечивающие работу систем пожарной сигнализации и пожарной автоматики в течение 24 ч в дежурном режиме + 1 час в режиме «тревога».

Защитное заземление электроустановок систем автоматизации выполняется согласно требованиям ПУЭ, изд. 7.

2. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

В данном проекте для жилых помещений применена адресная система пожарной сигнализации. Используются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП 212-64 прот. R3 и извещатели пожарные ручные ИПР 513-11ИКЗ- А- R3. Дымовые пожарные извещатели устанавливаются в помещениях электрощитовых, электросвязи, кладовых, коридорах, тамбурах, лифтовых холлах, колясочных, лифтовых шахтах, в прихожих квартир. Жилые помещения квартир, прихожие и коридоры оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1.5 м от уровня пола.

Для встроенных помещений выполнена неадресная система пожарной сигнализации. Для контроля пожарных извещателей используются адресные метки АМП-10 прот. R3, подключенные к адресным линиям приборов «R3-Рубеж-2ОП». Во встроенных помещениях используются извещатели пожарные дымовые оптикоэлектронные ИП 212-141 и ручные электроконтактные ИПР 513-10.

Проектируемые секции здания разделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) для определения места пожара и на зоны защиты для управления системой противодымной вентиляции.

ЗКПС одновременно удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 кв.м.;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не превышает 500 м

В отдельные ЗКПС выделены:

квартиры, лестничные клетки, лифтовые шахты, внеквартирные коридоры.

Отдельными зонами защиты (для 8 проектируемых жилых секций) являются: Помещения техподполья - 8 зон. Жилые части первого этажа - 8 зон. Нежилые помещения первого этажа - 8 зон. Жилые этажи - каждый этаж - отдельная зона. Шахты лифтов - 15 зон. Для управления системой противодымной вентиляции используется зона каждого жилого этажа.

При возгорании в одной из ЗКПС сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот.Р3", включенных по алгоритму "Б" ;
- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 ИКЗ-АРЗ".

Т.о. выдача сигнала о пожаре происходит:

- при срабатывании одного дымового или одного ручного извещателя в одной зоне пожарной сигнализации.

Сигнал о пожаре выдается на «Р3-Рубеж-2ОП» в помещении электросвязи, и отображается на блоках индикации и управления «Рубеж-БИУ» в помещении охраны. Также осуществляется передача сигнала о пожаре в здании на пульт центрального пункта пожарной связи посредством РСПИ «Стрелец-Мониторинг» Станции объектовой.

Имеется возможность передачи сигналов состояния в помещение диспетчерской микрорайона на прибор «Рубеж-АРМ» (либо аналог, предусматривается проектом диспетчерской).

Все приборы «Р3-Рубеж-2ОП» проектируемого комплекса жилых домов объединены интерфейсом RS-485 для передачи сигнала «Пожар» в пределах комплекса.

3. СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ

В проекте для жилых секций 1.1...1.8 предусмотрена система оповещения 1 типа (согласно СП 3.13130.2009, табл.2, п.5, здания секционного типа). Дополнительно в блоках хозяйственных кладовых подвалов предусматриваются адресные табло «Выход», включенные в АЛС (либо неадресные аналоги).

Нежилые помещения оборудуются системой оповещения 2 типа (согласно СП 3.13130.2009, п.п.16, 8.1, конторы, офисы до 6 этажей, торговые залы площадью до 150 кв. м.)

В жилой части применены оповещатели охранно-пожарные звуковые Маяк-24 (либо аналог). Для управления звуковыми и световыми оповещателями предусмотрены релейные модули с контролем целостности цепи РМ-4К, которые устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрошкафов и включаются в адресную линию прибора «Р3-Рубеж-2ОП».

Во встроенных помещениях применены оповещатели охранно-пожарные звуковые Маяк-24 (либо аналог) и оповещатели световые (табло) «Молния-24 «Выход»» (либо аналог).

В жилой части звуковые оповещатели устанавливаются во внеквартирных коридорах жилой части, в техподполье. Жилые помещения квартир, прихожие и коридоры оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями со встроенным звуковым оповещателем.

Оповещатели световые устанавливаются над эвакуационными выходами или над выходами, ведущими в пожаробезопасную зону. Для управления и питания оповещателей служат релейные модули РМ 4К прот.Р3 либо реле адресных меток АМП-10 (для встроенных помещений), с помощью которых также осуществляется автоматический контроль линий оповещения. Релейные модули устанавливаются в шкафах ШПА1.1...8.1 и в этажных электрощитах и подключаются к АЛС прибора «Р3-Рубеж- 2ОП».

Автоматическое управление системой оповещения о пожаре осуществляется от пожарной сигнализации. При срабатывании одного автоматического или одного ручного извещателя включаются все оповещатели в проектируемом здании (сигнал о запуске системы оповещения в других секциях передаётся между приборами «Р3-Рубеж-2ОП» по интерфейсу RS-485). Ручное управление оповещением также осуществляется с блока «Рубеж-БИУ» из помещения охраны.

4. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ УСТРОЙСТВ

Для управления вентиляторами системы противодымной вентиляции используются шкафы управления вентиляторами ШУВ прот.Р3, устанавливаемые в электрощитовой. На данных шкафах также располагаются элементы местного управления вентиляторами и сигнализации их состояния.

Для управления клапанами системы противодымной вентиляции используются модули автоматики дымоудаления МДУ-1 прот. Р3, устанавливаемые рядом с клапанами.

Выдача сигнала «пожар» системе управления лифтами предусмотрена от релейных модулей РМ-1С прот. Р3, устанавливаемых в станциях управления лифтами (комплект лифта). Выдача сигнала «пожар» станциям управления лифтами осуществляется посредством сигнала «сухой контакт».

Выдача сигнала «пожар» системе общеобменной вентиляции (при наличии) осуществляется посредством выходов блоков РМ-1С прот. Р3 аналогично управлению лифтами.

Все модули управления подключаются к адресным линиям прибора «Р3-Рубеж- 2ОП».

Предусмотрено ручное дистанционное и автоматическое управление системой в целом и отдельными её элементами (зонами и исполнительными механизмами), а также ручное местное управление системой. Ручное дистанционное управление предусмотрено из помещения охраны с блока «Рубеж-БИУ», автоматическое - от системы пожарной сигнализации, ручное местное - от ручных пожарных извещателей и устройств дистанционного пуска, установленных на путях эвакуации и в шкафах с пожарными кранами.

При получении сигнала на запуск системы противодымной вентиляции запускаются вентиляторы и открываются клапаны, соответствующие зоне из которой был получен сигнал. Запуск приточных вентиляторов системы противодымной вентиляции осуществляется с задержкой 20-30 секунд относительно момента запуска вытяжных.

5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Проектом предусматривается подключение шкафа управления станцией пожаротушения (ШНП1), который устанавливается в насосной пожарной. Шкаф ШНП1 - комплектный со станцией пожаротушения.

Проектом предусмотрено ручное дистанционное управление насосами противопожарного водопровода. Ручное дистанционное управление осуществляется от устройств дистанционного пуска УДП 513-11-A-R3, устанавливаемых в каждом шкафу с пожарными кранами. Данные устройства также служат для запуска системы оповещения. УДП подключаются к адресным линиям приборов «R3-Рубеж-2ОП». Полученный от УДП сигнал на запуск передаётся прибору «R3-Рубеж-2ОП», который управляет насосной установкой пожаротушения. Сигнализация и дистанционное управление насосной станцией пожаротушения осуществляется посредством адресных меток АМ-4 прот. R3 и релейных модулей РМ-4 прот. R3, устанавливаемых в шкаф ШНП1.

6. ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ

Проектом предусмотрено управления элементами систем и вывода сигналов состояния с помощью блока «Рубеж-БИУ» в помещении охраны.

Система ОПС «РУБЕЖ» объединяет все системы безопасности здания и выполняет функции автоматического взаимодействия между ними. Также она собирает и хранит все события, происходящие в системах.

Диспетчеризация приборов системы ОПС «РУБЕЖ» осуществляется по внутреннему протоколу «Рубеж». Все приборы «R3-Рубеж-2ОП» проектируемого комплекса объединяются интерфейсом RS-485 и подключаются к блоку «Рубеж-БИУ». Все события системы хранятся в памяти приборов «R3-Рубеж-2ОП».

Из помещения охраны возможно ручное управление системами, а также оперативная и аварийная сигнализация, контроль состояния оборудования систем:

- сигнализация состояния пожарных извещателей;
- сигнализация состояния цифровых линий связи;
- сигнализация состояния линий передачи сигнала о пожаре в системы управления лифтами;
- сигнализация состояния оборудования системы противодымной вентиляции;
- управление пожарной сигнализацией;
- управление системой оповещения;
- выдача сигнала «пожар» системам управления лифтами;
- управление системой противодымной вентиляции (по зонам и оборудованием в отдельности);
- выдача сигнала «пожар» на пульт центрального пункта пожарной связи.

На шкафах управления ШУВ для вентиляторов предусмотрены:

- выбор режима ручного и автоматического управления;
- кнопки ручного управления («пуск», «стоп»);
- сигнализация «работа», «авария», «автоматика отключена».

Заказчику или управляющей компании рекомендуется организация диспетчерской на базе прибора «Рубеж АРМ» или на базе ПК с ПО «FireSec-Pro»

Имеется возможность подключения приборов «Рубеж-2ОП прот. R3 » к «Рубеж АРМ» (либо аналог) по интерфейсу Ethernet 100Base_T с помощью преобразователя интерфейсов R3-MC-E (данным проектом не предусматривается)

Передачу сигналов о состоянии системы возможно организовать также с помощью базового GSM-GPRS передатчика NV 2050, обеспечивающего передачу извещений о пожаре и других на мобильные телефоны ответственного персонала. Передатчик NV 2050 включается в систему посредством модуля сопряжения MC-4 (передатчик и модуль данным проектом не предусматриваются)

7. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

В данном проекте применены кабели огнестойкие не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении с медными жилами КПСнг-FRLS, BBrHr(A)-FRLS (либо аналоги) различного сечения. Для интерфейса RS-485 и в качестве адресных шлейфов используется кабель на основе витой пары; для передачи сигнала от станции объектовой к антенне используется радиочастотный кабель РК 50-4,8-15нг(A)-FRHF; все остальные кабели - пучковой скрутки.

Для систем, не требующих работы в условиях пожара, применены кабели исполнения нг(A)-LS.

Сечения жил цифровых линий связи и аналоговых шлейфов сигнализации выбраны в соответствии с рекомендациями производителей оборудования. Сечения жил шлейфов оповещения выбраны по потерям напряжения. В качестве допустимого падения напряжения в конце линии выбрано значение не более 10%, что соответствует уменьшению звукового давления оповещателя менее чем на 1 дБ. Сечения жил кабелей электроснабжения выбраны согласно ПУЭ, изд. 7.

Прокладка кабелей в квартирных и общих помещениях жилой части осуществляется скрыто в подготовке пола вышележащего этажа, а также в штробах по стенам. На лестничных клетках и в иных местах с монолитными стенами прокладка по стенам осуществляется открыто в ПВХ кабель-канале. Во встроенных коммерческих помещениях прокладка осуществляется открыто в ПВХ кабель-канале. В нежилых технических помещениях и паркинге прокладка осуществляется в гофрированной ПВХ трубе. При прокладке между этажами также используется слаботочный отсек электротехнических ниш и от-дельные гладкие жёсткие ПВХ трубы. Для наружной прокладки используется морозостойкий металлорукав в ПВХ изоляции.

При прокладке кабелей через стены и полы (потолки) предусматривается заделка зазоров между трубами (коробом, проёмом) и строительными конструкциями легкоудаляемой массой из негорючего материала со степенью огнестойкости равной огнестойкости строительных конструкций.

1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПАРКИНГА

Проектная документация по комплексной автоматизации предусматривает систему пожарной сигнализации, систему оповещения, автоматизацию системы противодымной вентиляции и противопожарных устройств, автоматизацию противопожарного водоснабжения и автоматического водяного пожаротушения, автоматическое порошковое пожаротушение, охранную сигнализацию, контроль затопления насосной пожаротушения.

Средства автоматизации предусматривают:

- автоматическое обнаружение пожара;
- автоматическое включение звукового оповещения при получении сигнала о пожаре;
- автоматическое включение вентиляторов противодымной вентиляции и одновременное открывание клапанов в зоне пожара;
- автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов при пожаре;
- автоматическое опускание противопожарных штор при пожаре;
- автоматическое отключение установок общеобменной вентиляции при пожаре;
- автоматическое управление установками пожаротушения;
- выдачу сигнала «пожар» в систему управления лифтом при пожаре;
- аварийную и оперативную сигнализацию;
- ручное местное управление;
- дистанционное управление из помещения охраны/диспетчерской;
- автоматическую передачу извещений о пожаре на пульт центрального пункта пожарной связи.

Система построена на базе системы ОПС «РУБЕЖ». Автоматическое управление системой производится посредством прибора приёмно-контрольного и управления охранно-пожарного адресного «R3-Рубеж-2ОП», устанавливаемого в шкафу пожарной автоматики ШПА1. ШПА1 устанавливается в электрощитовой.

Проектом предусматривается управление установкой водяного пожаротушения, получение сигналов состояния и сигнала «Пожар» от установки системой пожарной сигнализации.

В диспетчерской (в помещениях охраны паркинга ГП-2) предусмотрена диспетчерская, где организовано автоматизированное рабочее место на базе центрального прибора индикации и управления «Рубеж-АРМ» либо аналог на базе ПК с ПО FireSec.

Питание оборудования комплексной автоматизации, предусмотренное данным проектом, осуществляется от ВРУ с АВР по 1 категории электроснабжения. Для питания оборудования напряжением =12 В и =24 В используются источники питания ИВЭПР, обеспечивающие работу систем пожарной сигнализации и пожарной автоматики в течение 24 ч в дежурном режиме + 1 час в режиме «тревога».

Защитное заземление электроустановок систем автоматизации выполняется согласно требованиям ПУЭ, изд. 7.

2. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

В данном проекте применена адресная система пожарной сигнализации. Используются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ИП 212-64 прот. R3 спец. исп. от -40 до +70°C и извещатели пожарные ручные ИПР. Дымовые пожарные извещатели устанавливаются во всех помещениях стоянки, шахте лифта. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1.5 м от уровня пола.

Для контроля ручных извещателей используются адресные метки АМ-4 прот. R3. Адресные метки и дымовые пожарные извещатели подключаются к адресным линиям прибора «R3-Рубеж-2ОП». Данное оборудование устанавливается в шкаф ШПА1.

Проектируемое здание разделено на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) для определения места пожара и на зоны защиты для управления системой противодымной вентиляции.

ЗКПС одновременно удовлетворяют следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 кв.м.;
- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., а их общая площадь не превышает 500 м

В отдельные ЗКПС выделены:

лестничные клетки, лифтовые шахты.

Для управления системой противодымной вентиляции здание разделено на 15 зон защиты: 14 уровней и шахта лифта. Для управления системой противодымной вентиляции используется зона каждого уровня автостоянки.

При возгорании в одной из ЗКПС сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей ИП 212-64 прот. R3 спец. исп. от -40 до +70°C, включенных по алгоритму "Б" ;
- ручных пожарных извещателей.

Т.е. выдача сигнала о пожаре происходит:

- при срабатывании одного дымового или одного ручного извещателя в одной зоне пожарной сигнализации.

Сигнал о пожаре по зонам выдаётся на прибор «Рубеж-АРМ» (либо аналог), установленный в помещении охраны. Также осуществляется передача сигнала о пожаре в здании на пульт центрального пункта пожарной связи посредством РСПИ «Стрелец- Мониторинг» Станции объектовой в ГП-1.1. Связь с данной станцией осуществляется посредством прибора «R3-Рубеж-2ОП», предусмотренного в данном проекте, и прибора «R3-Рубеж-2ОП», установленного в ГП-1.1. Связь данных приборов осуществляется по интерфейсу RS-485.

3. СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ

Проектируемому зданию соответствует система оповещения 2 типа. Для проектируемой секции применены оповещатели охранно-пожарные звуковые Маяк-24-3М1 НИ и Маяк-24-3М2 НИ (либо аналоги). Для управления и питания оповещателей служит релейный модуль РМ-4К протR3, с помощью которого также осуществляется автоматический контроль линий оповещения. Релейный модуль устанавливается в шкафу ШПА1 и подключается к адресной линии прибора «R3-Рубеж-2ОП».

Автоматическое управление системой оповещения о пожаре осуществляется от пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения. При срабатывании одного автоматического или одного ручного извещателя в шлейфе или при получении сигнала о пожаре от автоматических установок пожаротушения включаются все оповещатели в проектируемом здании. Ручное управление оповещением о пожаре предусмотрено из помещения охраны с помощью прибора «Рубеж-АРМ».

4. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ УСТРОЙСТВ

Для управления вентиляторами системы противодымной вентиляции используются шкафы управления вентиляторами ШУВ протR3, устанавливаемые в венткамерах, где расположены вентиляторы системы противодымной защиты. На данных шкафах также располагаются элементы местного управления вентиляторами и сигнализации их состояния.

Для регулирования температуры воздуха системы противодымной вентиляции, служащей для подпора воздуха в пожаробезопасную зону, предусмотрен шкаф управления пожарный ШУВ-УК протR3 с дополнительной функцией управления ТЭНами канальных калориферов.

Для управления клапанами системы противодымной вентиляции и огнезадерживающими клапанами используются модули автоматики дымоудаления МДУ-1 прот. R3, устанавливаемые в шкафу ШПА1. Рядом с клапанами устанавливаются кнопки для их проверки, которые подключаются к модулям МДУ-1 прот. R3.

Выдача сигнала «пожар» системе управления лифтами предусмотрена от релейного модуля РМ-1С прот. R3, устанавливаемого в станции управления лифтом СУЛ.

Все модули управления подключаются к адресным линиям прибора «R3-Рубеж- 2ОП».

Выдача сигнала «пожар» системе общеобменной вентиляции осуществляется по интерфейсу RS-485. Для данных целей в шкафу ШПА1 предусмотрен модуль сопряжения МС-КП, подключённый к приборам ОПС «РУБЕЖ» по интерфейсу RS-485, который обеспечивает преобразование протокола ОПС «РУБЕЖ» в протокол Modbus RTU для выдачи сигнала контроллеру управления системы общеобменной вентиляции.

Возможно отключение вентиляции от релейных модулей РМ-1С прот. R3, устанавливаемых в шкафах автоматики (комплект установок)

Предусмотрено ручное дистанционное и автоматическое управление системой в целом и отдельными её элементами (зонами и исполнительными механизмами), а также ручное местное управление системой. Ручное дистанционное управление предусмотрено из помещения охраны с прибора «Рубеж-АРМ», автоматическое - от системы пожарной сигнализации, ручное местное - от ручных пожарных извещателей, установленных на путях эвакуации.

При получении сигнала на запуск системы противодымной вентиляции запускаются вентиляторы и открываются клапаны, соответствующие зоне из которой был получен сигнал. Запуск приточных вентиляторов системы противодымной вентиляции осуществляется с задержкой 20-30 секунд относительно момента запуска вытяжных.

При получении сигнала о пожаре закрываются все огнезадерживающие клапаны и опускаются все противопожарные шторы в проектируемой секции.

5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Проектом предусматривается подключение шкафа управления станцией пожаротушения (ШНП1), который устанавливается в насосной пожарной. Шкаф ШНП1 - комплектный со станцией пожаротушения.

Проектом предусмотрена установка устройств дистанционного пуска УДП в шкафах с пожарными кранами для ручного дистанционного запуска пожарных насосов, которые служат также для запуска системы оповещения о пожаре. Предусмотрено ручное дистанционное управление насосной станцией пожаротушения из диспетчерской и ручное местное управление оборудованием насосной станции пожаротушения с панели шкафа. Для контроля УДП служит адресная метка АМ-4 протR3, которая подключается к адресной линии прибора «R3-Рубеж-2ОП».

Сигнализация и дистанционное управление насосной станцией пожаротушения осуществляется посредством адресных меток АМ-4 протR3 и релейных модулей РМ-4 протR3, устанавливаемых в шкафу ШНП1. Шкаф ШНП1 подключается к адресным линиям прибора «R3-Рубеж-2ОП».

Система диспетчеризации насосной пожаротушения обеспечивает следующие функции:

- переключение режима пуска установки «автоматический/ручной» с выдачей световой и звуковой сигнализации при отключении автоматического режима работы;
- контроль линий диспетчеризации на обрыв и короткое замыкание;

- местное отключение звуковой сигнализации с выдачей световой сигнализации об отключении;
- световая и звуковая сигнализация о срабатывании установки пожаротушения с указанием срабатывания от спринклерных оросителей или от кнопок у пожарных кранов;
- световая сигнализация о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;
- световая и звуковая сигнализация об аварии;
- световая сигнализация о положении задвижек с электроприводом;

6. ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ

Проектом предусмотрено управление элементами систем и вывод сигналов состояния с помощью прибора «Рубеж-АРМ» (либо аналог), установленного в помещении охраны.

Система ОПС «РУБЕЖ» объединяет все системы безопасности здания и выполняет функции автоматического взаимодействия между ними. Также она собирает и хранит все события, происходящие в системах.

Диспетчеризация приборов системы ОПС «РУБЕЖ» осуществляется по внутреннему протоколу «Рубеж». Все приборы «R3-Рубеж-2ОП» проектируемого квартала жилой застройки объединяются интерфейсом RS-485 и подключаются к прибору «Рубеж-АРМ» по интерфейсу Ethernet 10Base-T с помощью преобразователя интерфейсов MC-E. Все события системы хранятся в памяти приборов «R3-Рубеж-2ОП» и «Рубеж-АРМ».

В диспетчерской предусмотрено ручное управление системами, а также оперативная и аварийная сигнализация, контроль состояния оборудования систем всех зданий проектируемого квартала жилой застройки.

Проектом предусматривается:

- сигнализация состояния пожарных извещателей;
- сигнализация состояния цифровых линий связи;
- сигнализация состояния линий передачи сигнала о пожаре в системы управления лифтами;
- сигнализация состояния систем оповещения;
- сигнализация состояния установок пожаротушения и пожарного водоснабжения;
- сигнализация состояния оборудования систем противодымной вентиляции;
- сигнализация состояния огнезадерживающих клапанов;
- сигнализация состояния противопожарных штор;
- управление пожарной сигнализацией;
- управление системой оповещения;
- управление установками пожаротушения и пожарного водоснабжения;
- управление огнезадерживающими клапанами;
- выдача сигнала «пожар» системам управления лифтами;
- выдача сигнала «пожар» системам общеобменной вентиляции;
- управление системами противодымной вентиляции (по зонам и оборудованием в отдельности);
- выдача сигнала «пожар» на пульт центрального пункта пожарной связи.

На шкафу управления ШУВ для вентиляторов предусмотрены:

- выбор режима ручного и автоматического управления;
- кнопки ручного управления («пуск», «стоп»);
- сигнализация «работа», «авария», «автоматика отключена».

9. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

В данном проекте применены кабели огнестойкие не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении с медными жилами. Для интерфейса RS-485 и в качестве адресных шлейфов используется кабель на основе витой пары; все остальные кабели - пучковой скрутки.

Сечения жил цифровых линий связи и аналоговых шлейфов сигнализации выбраны в соответствии с рекомендациями производителей оборудования. Сечения жил шлейфов оповещения выбраны по потерям напряжения. В качестве допустимого падения напряжения в конце линии выбрано значение не более 10%, что соответствует уменьшению звукового давления оповещателя менее чем на 1 дБ. Сечения жил кабелей электроснабжения выбраны согласно ПУЭ, изд. 7.

Прокладка кабелей между этажами осуществляется в трубах стальных электросварных прямошовных, по этажам - в морозостойком металлорукаве и на металлических лотках.

При прокладке кабелей через стены и полы (потолки) предусматривается заделка зазоров между трубами (коробом, проёмом) и строительными конструкциями легкоудаляемой массой из негорючего материала со степенью огнестойкости равной огнестойкости строительных конструкций.

СЕТИ СВЯЗИ

а) сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Данным проектом предусматривается подключение к сетям общего пользования жилого дома с количеством квартир (абонентов) - 1001.

б) характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейнокабельных, - для объектов производственного назначения

Объект не является объектом производственного назначения.

в) характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Проектом предусмотрена организация средствами связи объекта в составе:

- устройство вертикальных каналов от подвала до верхнего этажа и организация закладных устройств от этажных щитов до каждой квартиры для скрытой прокладки кабелей и проводов, которые должны выполняться одновременно с производством строительных работ.

- прокладка лотков перфорированных по подвальному этажу и между секциями объекта строительства;

- телефонная связь;

- сеть доступа к интернет;

- домофонная связь, относящаяся к системе охраны входов (доступа) в жилой дом (секцию);

- сеть связи для приема и доведения до пользователей программ телевизионного вещания (эфирное телевидение) и радиовещания;

- видеонаблюдение, которое является системой обеспечения безопасности жилого дома

г) сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Присоединение жилого дома к сети связи общего пользования будет осуществляться поставщиком услуг связи и данным проектом не предусмотрено.

Система эфирного телевидения выполнена на основании:

- ТУ №185 от 10.03.2022 на систему эфирного телевидения, выданных ООО «Русская компания».

Система телефонизации и сеть доступа в интернет выполнена на основании:

- ТУ №186 от 10.03.2022 на телефонизацию, выданных ООО «Русская компания».

д) обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях)

Способ, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи будет определяться поставщиком услуг связи.

е) местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Предусмотрено строительство кабельной канализации d100 от границы участка до здания объекта строительства. Работы по прокладке кабельных линий выполняются провайдерами в рамках собственных инвестиционных программ.

ж) обоснование способов учета трафика

В данном проекте не предусмотрено подключение к сети Internet и другим информационным системам. В связи с чем учет трафика сети не предусмотрен.

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

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

и) перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях:

- 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 выполнить в антивандальных шкафах

- вводы и проходы сетей связи через перекрытия выполнять через гильзы (трубы диаметром 50мм) с последующей герметизацией зазоров легкоудаляемой массой из негорючего материала со степенью огнестойкости строительных конструкций

- абонентские кабели сети связи прокладывать в гофрированных трубах ПНД диаметром 25мм в конструкции с последующим покрытием слоем бетона толщиной не менее 20мм.

к) описание технических решений по защите информации (при необходимости) Специальных мероприятий по защите информации в проекте не предусматривается.

л) 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) - для объектов производственного назначения

Данный объект (жилой дом) проектирования не является объектом производственного назначения.

м) описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Интернет (оптика+витая пара). В подвальном этаже в помещениях узлов связи каждой секции предусматривается место для установки телекоммуникационных шкафов (ШТК) для размещения оборудования оператора связи.

Там же установлены телекоммуникационные распределительные шкафы (ТШ) с кроссами оптическими типа ШКОС-С-ЗиМ-96-SC (либо аналог) из расчета один порт на одну квартиру.

В этажных электрощитах проектом предусмотрены места для установки оптических кроссов (кросс оптический настенный ШКОН до 8-ми портов для подключения дропкабелей (абонентская проводка) к вертикальной распределительной сети связи.

Вертикальная прокладка оптического кабеля от шкафа ТШ принята не ниже уровня Riser - OMB-нг(A)-HF.

От этажных электрощитов до квартир предусмотрена прокладка гофрированной ПНД трубы диаметром 25мм в конструкции пола для прокладки сетей интернета (оптика) кабелем марки, домофонной связи и телевидения.

Ввод трубы в квартиру осуществляется в квартирную коробку, расположенную в прихожей возле входной двери на высоте 0,3 м от пола.

Разводка сетей по квартире не предусмотрена.

Домофонная связь.

Для защиты от несанкционированного доступа в подъезды жилого дома предусмотрена система координатно-матричной домофонной связи.

На входе в подъезд устанавливается блок вызова домофона. Оборудование контроля (блок управления и разветвитель) устанавливается в помещении узла связи в отдельном шкафу.

Блок вызова, замок и кнопка открытия двери подключаются к блоку управления кабелем КПСВВнг(A)-LS 4x2x0,5 и К11СВВнг(A)-LS 1x2x1.

От блока управления отходит кабельная линия КПСВВнг(A)-LS 1x2x1,0, заходящая в слаботочный стояк подъезда, от которой в дальнейшем на каждом этаже через разветвительные коробки КРТП-10 кабелем КПСВВнг(A)-LS 1x2x1,0 подключаются домофонные трубки УКП, устанавливаемые в квартирах (hуст=1,2-1,5 м от ур. пола).

Для разблокировки электромагнитных замков по сигналу от пожарной сигнализации блоки питания домофонной связи подключены через релейный модуль, обрывающий цепь питания блоков по сигналам системы пожарной сигнализации. Релейный модуль включается в систему пожарной сигнализации при монтаже ПС.

По согласованию с Заказчиком на объекте возможно применение системы IP домофонии.

Сеть коллективного приема телевидения.

Проектными решениями для каждой секции предусмотрено (для приема каналов цифрового (DBV-T2) телевидения):

- устройство крышной эфирной антенны ДМВ-диапазона, установленную на мачту на кровле;
- размещение шкафа телевизионных устройств (ШТУ) антивандального исполнения (оборудование - усилитель широкополосный и делители) в помещении узла связи (подвальный этаж).

Электропитание ШТУ см. раздел ИОС1 проекта.

Эфирный телевизионный сигнал принимается на антенну.

Далее, сигнал по коаксиальному кабелю снижения поступает на широкополосный усилитель ТВ-сигнала, расположенный в шкафу телевизионных устройств ШТУ, и затем - в стояки, проходящие через слаботочные отсеки этажных электрощитов.

В отсеках установлены этажные ответвители ТВ-сигнала серии LA и делители LV (на каждом отводе от этажного ответвителя предусмотрены абонентские этажные делители.).

Разводка от шкафа до блока этажных абонентских ответвителей выполняется коаксиальным кабелем RG-11 Cavell либо аналог.

Разводка от абонентского делителя до ввода в квартиру выполняется кабелем SAT-50 либо аналогом в трубе ПНД диаметром 25мм совместно с сетями интернета (оптика) и домофонной связи.

Точка подключения в квартире организуется в квартирной коробке.

Разводка сети по квартире проектом не предусмотрена.

Все элементы сети имеют несимметричные входы и выходы с номинальным сопротивлением 75 Ом. Линии сети выполнены коаксиальными кабелями с номинальным волновым сопротивлением 75 Ом.

Проектируемая распределительная сеть обеспечивает возможность передачи сигнала в диапазоне 45-862 МГц.

Приемные антенны следует разместить на кровле секций здания, с учетом обеспечения прямой видимости передающих антенн. Установка производится на мачте.

При устройстве сборных конструкций крепления мачт 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.

Оттяжки антенных опор (при наличии) не должны проходить над проводами любого назначения.

Антенные полотна не должны выступать за пределы кровли здания.

Все конструкции крепления и антенные опоры необходимо присоединить к системе молниезащиты здания сталью круглой диаметром 8мм. В качестве токоотвода используется металлическая арматура железобетонных колонн каркаса.

Радиофикация.

В жилых домах сети проводного радиовещания не предусмотрены. Проектом предусмотрена установка радиоприемника «Лира РП-248-1» (либо аналог) в каждой квартире (приобретается собственником квартиры).

Радиоприемник осуществляет оповещение населения при чрезвычайных ситуациях, в том числе при чрезвычайных ситуациях местного характера, посредством дополнительного канала связи -приемного тракта на частотах 146-174 МГц, 403-430 МГц, 430-450 МГц, 450-470 МГц.

Также прослушивание радиопрограмм и сигналов оповещения возможно путем приема трех программ вещания (Радио России, Вести FM, Маяк), входящих в первый мультиплекс цифрового эфирного ТВ. Прием осуществляется телевизионной антенной и транслируется телевизионными приемниками стандарта DVB-T2 (см. выше).

Видеонаблюдение. Система обеспечения безопасности жилого дома - подсистема видеонаблюдения предусмотрена в объеме прокладки кабелей от шкафов ШВН (шкаф видеонаблюдения с ИБП) в антивандальном исполнении к местам расположения видеокамер (периметр здания (в т.ч. спуски в подвальные этажи), помещения электросвязи, входные группы, лифтовые холлы и кабины лифтов, колясочные) в каждой секции.

Для передачи сигнала от IP-видеокамер используется информационный кабель «витая пара» типа U/UTP Cat 5e PVC LSнг(A)-LS 4x2x0,52, все цифровое оборудование объединяется в локальную вычислительную сеть.

Абонентские сети прокладываются в гофрированных трубах ПВХ скрыто под отделкой фасада, скрыто в ПВХ гофрированных трубах в штробах стен, открыто в ПВХ гофрированных трубах и лотках по техническим помещениям.

Питание видеокамер - по информационному кабелю по технологии PoE.

Для записи сигналов в/камер (видеоархив) будет служить массив жестких дисков, установленных в корпусах видеорегистраторов.

Видеорегистраторы размещаются в помещении электросвязи (подвальный этаж) в секции 1.3 жилого дома. К видеорегистраторам возможен удаленный доступ для просмотра архива.

н) обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

На данном этапе проектирования не предусмотрено подключение данной сети к сети Internet и другим информационным системам. В связи, с чем учет трафика сети не предусмотрен.

о) характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Данный объект не является объектом производственного назначения.

п) обоснование выбранной трассы линий 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.

Предусмотрено строительство кабельной канализации d100 от границы участка до здания объекта строительства. Работы по прокладке кабельных линий выполняются провайдерами в рамках собственных инвестиционных программ.

Основные показатели проекта

Количество вводов сетей домофонной связи в квартиры 1001

Количество телевизионных мачт/антенн 6

Количество телевизионных усилителей 12

Количество вводов сетей коллективного приема телевидения в квартиры 1001

Количество вводов сетей интернета в квартиры 1001

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических норм, правилам пожарной безопасности, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Исходными данными послужили следующие материалы:

- техническое задание на проектирование;

- архитектурно-строительные планы;

Проект выполнен в соответствии с:

- СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования.

- СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные

- ПУЭ изд.7 Правила устройства электроустановок

- Серии А10-92 Заземление и зануление электроустановок. Рабочие чертежи.

- ГОСТ 34441-2018 «Диспетчерский контроль. Общие технические требования»

- Письмо от 15.03.2022 от ООО «Регион-Лифт»

Диспетчеризация лифтов.

Базовой единицей системы контроля являются лифтовые блоки (далее ЛБ) версии 6.0 (либо версии 7.2).

ЛБ устанавливается рядом со станцией управления лифтом (либо в шите станции) и подключается к станции по интерфейсу RS_232 и аналоговым линиям.

Далее, каждый лифтовый блок подключается по локальной шине к контроллеру КЛШ-КСЛ Ethernet (в узле связи), который в свою очередь по Ethernet 100Base_TX подключается в локальную вычислительную сеть здания (ЛБ версии 7.2 напрямую включается в ЛВС) и к сети Internet, через которую все сигналы поступают в диспетчерский пункт, где организуется рабочее место диспетчера на базе ПК с установленным ПО диспетчера MPultPro. (положение диспетчерского пункта определяется Заказчиком, на основании договора с обслуживающей организацией).

Лифтовый блок в составе диспетчерского комплекса «Обь» выполняет контроль за работой лифта и выполняет требования ГОСТ 34441-2018 «Диспетчерский контроль. Общие технические требования» и обеспечивает:

а) передачу диспетчеру следующего минимального объема информации (согласно ТР ТС 011/2011):

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения.

б) переговорную связь с обслуживающим персоналом (пп.5.12.3.1, 5.2.1.6 ГОСТ 33984.1-2016):

- между кабиной лифта и диспетчерским пунктом,
- напрямую и диспетчерским пунктом,
- крышей кабины и диспетчерским пунктом.

в) внутреннюю переговорную связь с квалифицированным персоналом, отвечающим за освобождение (эвакуацию) (п.5.2.6.6.2 ГОСТ 33984.1-2016).

г) переговорную связь в режиме «Перевозка пожарных подразделений» (п.5.9 ГОСТ 34305 2017):

- между кабиной лифта и основным посадочным этажом,
- кабиной лифта и зонами безопасности инвалидов или лифтовыми холлами, где могут находиться инвалиды (опционально).

Лифтовый блок получает резервное питание от КЛШ (от внутренней аккумуляторной батареи для версии 7.2).

В лифтовый блок встроена функция записи/воспроизведения звуковых сообщений в кабине лифта при отключении переговорной связи.

Монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями заводских инструкций по монтажу приборов и оборудования и СП 77.13330-2016 (актуализированная редакция СНиП 3-05-07-85) «Системы автоматизации».

Сети диспетчеризации выполняются кабелями с медными жилами.

Основные показатели проекта:

Количество лифтовых блоков - 16.

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

Раздел 6. Проект организации строительства.

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;
- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды на период строительства, устанавливаемых в Техническом регламенте.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- задание заказчика на разработку проектной документации и его отдельного проекта организации строительства;
- разделы проекта; решения генерального плана; конструктивные и объемно-планировочные решения;
- объемы строительно-монтажных работ;
- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, материалов и оборудования;
- данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией.

В разделе приведены:

- оценка развитости транспортной инфраструктуры;
- сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;
- обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);

- перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;
- обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;
- предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
- предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;
- перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;
- перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;
- описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;
- описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;
- описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры;
- перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.

Сроки начала и окончания строительства должны быть уточнены Подрядчиком по строительству при разработке ППР и согласованы с Заказчиком.

4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Площадка проектирования расположена на земельном участке с кадастровым номером 72:23:0111001:627 по адресу: Тюменская область, город Тюмень в квартале улиц Алебашевская – Тимофея Кармацкого. Проектируемый жилой комплекс размещается на земельном участке свободном от застройки. Со всех сторон от границ участка свободные от застройки территории. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 189,8 м до 189,9 м. Проектом предусмотрено строительство 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.

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 водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Источником водоснабжения является существующая водопроводная сеть на объекте. Водоотведение в период строительного-монтажных работ осуществляется в герметичную емкость с последующим вывозом на ближайшие канализационные очистные сооружения. Альтернативный вариант обращения со стоками – передача специализированной организации по договору (заключение договора – ответственность подрядчика). На период эксплуатации водоснабжение предусмотрено от существующей сети, водоотведение предусмотрено в централизованную сеть канализации. Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные мероприятия: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

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

Отходы подлежат временному накоплению в специально оборудованных местах и передаче для обезвреживания и захоронения специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию.

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

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 застройкой 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.

4.2.2.11. В части пожарной безопасности

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Алебашевская – Тимофея Кармацкого. Квартал № 1», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями соответствуют нормативным требованиям и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания, сооружения. Расстояния от открытых мест хранения автомобилей до здания составляют не менее 10 метров.

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 5-8 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые участки проезда отсутствуют.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020. в здании паркинга.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается не ниже 1 типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009. для жилых секций и 2 типа для нежилых помещений.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

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

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

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

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к зданию, в отдельных местах совмещены, с соблюдением градостроительных требований к параметрам путей движения.

Проектные решения объектов, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. С этой целью запроектированы адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Проектом предусмотрены мероприятия по беспрепятственному доступу на территорию и в здание, и эвакуации маломобильных групп населения (МГН) всех категорий согласно нормам СП 59.13330.2016, а именно:

- предусмотрено устройство общих универсальных путей движения и эвакуации в здании и на территории;
- 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, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;
- предусмотрены парковочные места для МГН;
- вход в здание запроектирован с уровня земли;
- с первого этажа предусмотрен лифт с необходимыми габаритами для перевозки различных групп МГН;
- запроектированы зоны безопасности в здании;
- предусмотрено наличие средств информирования.

Все помещения доступные для МГН имеют дверные проёмы шириной в чистоте не менее 900мм.

В разделе приведен перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации:

- по критерию доступности (достижимость места целевого назначения или обслуживания и пользования предоставленными возможностями, обеспечение беспрепятственного движения по коммуникационным путям и помещениям);
- по критерию безопасности (безопасность путей движения, в том числе эвакуационных, предупреждение потребителей о зонах, представляющих потенциальную опасность);
- по критерию информативности (своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование).

Проектом не предусмотрено устройство рабочих мест для МГН на объекте.

В разделе приведено описание тактильных средств информации и сигнализации.

4.2.2.13. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

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 жилой застройки 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, электрощитовые 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.

Входы в помещения общественного назначения запроектированы, изолировано от жилой части здания. 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.

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

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта 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 оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта 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 оснащённости их приборами учёта 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.

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

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральным законом.

Часть 1. 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, должно 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.

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

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных Федеральным законом.

Часть 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объёме и о составе указанных работ.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё проектируемое здание Объекта в целом

или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Выборочный капитальный ремонт - это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Комплексный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьей 15.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта проектируемое здание Объекта полностью удовлетворяло всем эксплуатационным требованиям.

Выборочный капитальный ремонт применительно к Федеральному закону № 185-ФЗ назначается для выполнения отдельных видов работ, предусмотренных статьей 15. Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены.

Разделом описаны порядок определения и согласования требуемого объема капитального ремонта, методы определения остаточного срока службы зданий.

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: Жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Алебашевская - Тимофея Кармацкого. Квартал №1, соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, действовавшим на дату поступления проектной документации на экспертизу.

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

VI. Общие выводы

Проектная документация для объекта капитального строительства: Жилой комплекс по адресу: г. Тюмень, ул. Алебашевская - Тимофея Кармацкого. Квартал №1, соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, а также результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

1) 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

2) 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

3) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-45-16-12816

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

4) 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

5) 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

6) 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

7) Мельников Иван Васильевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-5204

Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.02.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.02.2025

8) 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

9) 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

10) 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

11) 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

12) 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

13) Герова Ольга Сергеевна

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-2-6029
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.07.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.07.2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат1EC7978009FAE6A844CA24F800CC4B908 ВладелецКарасартова Асель Нурманбетовна Действителенс 24.05.2022 по 24.05.2023	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат38996500E9ADF69647DE3D4B8D0C654F ВладелецМиндубаев Марат Нуратаевич Действителенс 23.11.2021 по 23.11.2022
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат1E854C800A9AE5BAB4AF3F9D26BBA982E ВладелецБукаев Михаил Сергеевич Действителенс 03.06.2022 по 03.06.2023	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат3A1F39F0069AEFFAF40143BE74B4434AD ВладелецБогомолов Геннадий Георгиевич Действителенс 31.03.2022 по 30.06.2023
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат159AD7800A2AE019842062B6244345AF8 ВладелецАрсланов Мансур Марсович Действителенс 27.05.2022 по 27.05.2023	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат1DEE082000EAF12A74BA162118339E059 ВладелецШульгина Елена Александровна Действителенс 12.09.2022 по 12.09.2023
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат1ADE17300C2AE79A34F97747196FA4B80 ВладелецМельников Иван Васильевич Действителенс 28.06.2022 по 28.06.2023	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат137A08D009EAE2E804D386994EA5C54CA ВладелецМагомедов Магомед Рамазанович Действителенс 23.05.2022 по 23.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮСертификат 471240B01AFAED5BA4B3064CB
DCBEFEE4Владелец Городничий Евгений
Григорьевич

Действителен с 09.06.2022 по 03.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮСертификат 56647800B9ADFA884817EB65E
AD29A89

Владелец Конева Марина Петровна

Действителен с 06.10.2021 по 06.10.2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮСертификат 119638E00C5AE86B145EAD6315
98DF17B

Владелец Торопов Павел Андреевич

Действителен с 01.07.2022 по 01.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮСертификат 45BFA500BFAD15824ECF0422D
54AFB57

Владелец Герова Ольга Сергеевна

Действителен с 12.10.2021 по 12.10.2022