

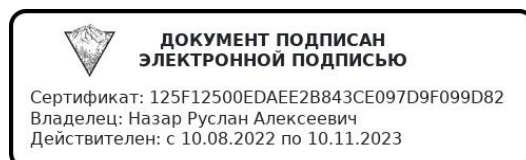
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБСТРОЙЭКСПЕРТ"

"УТВЕРЖДАЮ"

Генеральный директор ООО «СибСтройЭксперт»

Назар Руслан Алексеевич

13.09.2022г.



Положительное заключение негосударственной экспертизы

2	4	-	2	-	1	-	3	-	0	6	5	5	0	6	-	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Наименование объекта экспертизы:

«Многоэтажные жилые дома по адресу: г. Красноярск, ул. Петра
Подзолкова. Жилой дом №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: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СИБСТРОЙЭКСПЕРТ"

ОГРН: 1122468053575

ИНН: 2460241023

КПП: 246101001

Место нахождения и адрес: Россия, КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, ГОРОД КРАСНОЯРСК, УЛИЦА СЕМАФОРНАЯ, ЗД 441А, КОМНАТА 5

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АРБАН-2022"

ОГРН: 1222400009270

ИНН: 2460121287

КПП: 246001001

Место нахождения и адрес: КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, Г КРАСНОЯРСК, УЛ МАЕРЧАКА, Д 10, ПОМЕЩ 174 ОФИС 21/01

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 19.05.2022 № 794, ООО "СЗ "АРБАН-2022"

2. Договор об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 30.05.2022 № П-13302, ООО «СибСтройЭксперт»

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. Результаты инженерных изысканий (2 документ(ов) – 4 файл(ов))

2. Проектная документация (15 документ(ов) – 50 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Многоэтажные жилые дома по адресу: г. Красноярск, ул. Петра Подзолкова. Жилой дом №1»

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства: Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Петра Подзолкова

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

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

19.7.1.5 Многоэтажный многоквартирный жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	7249,0
Площадь застройки подземной части, выходящей за абрис проекции здания	м2	10888,4
Строительный объем здания	м3	369 338,2
ниже 0.000	м3	67770,2
выше 0.000	м3	301568,0
Площадь здания	м2	106661,5
эксплуатируемая кровля (жилое)	м2	2812,8
эксплуатируемая кровля (нежилое)	м2	829,8
балконы офисов (нежилое)	м2	13,6
Общая площадь квартир	м2	48794,4
Площадь квартир	м2	48700,0
Количество квартир	шт	880
двухкомнатных	шт	640
трехкомнатных	шт	240
Кладовые жильцов	шт./м2	202/666,9
Количество встроенно-пристроенных нежилых (офисных) помещений	шт	70
Полезная площадь встроенно-пристроенных нежилых (офисных) помещений	м2	3611,9

Расчетная площадь встроенно- пристроенных нежилых (офисных) помещений	м2	3552,7
Количество пристроенных нежилых (офисных) помещений	шт	34
Полезная площадь пристроенных нежилых (офисных) помещений	м2	3171,1
Расчетная площадь пристроенных нежилых (офисных) помещений	м2	2536,8
Общая площадь встроенно- пристроенных и пристроенных помещений по экспликации	м2	7766,9
Общая площадь подземной парковки	м2	13097,4
Количество машиномест	шт	418
- с независимым въездом- выездом	шт	353
- с зависимым въездом- выездом	шт	48
- места хранения мотоциклов	шт	17
Этажность всего	эт	1/2/4/24
жилые	эт	22
нежилые	эт	1/2/4
технический этаж (верхний)	эт	1
Кроме того: нижний (подвальный) технический этаж	эт	1
Количество этажей	эт	2/3/5/25
Процент размещения пристроенных и встроенно- пристроенных помещений от общей площади дома (не более 15%)	%	$(7766,9 * 100) / 106661,5 = 7,3\%$

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

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

1) Наименование объекта капитального строительства: Подпорная стенка Пс1

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства: Россия, КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, г. Красноярск, ул. Петра Подзолкова

Функциональное назначение по классификатору объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденного приказом Минстроя России от 10.07.2020 №374/пр: 20.1.9.2 Подпорная стенка

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	75,69
Строительный объём	м3	833
Высота	м	1,69-3,38

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: II

Ветровой район: ветровой район III

Снеговой район: снеговой район III

Сейсмическая активность (баллов): 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания

Поверхность территории участка имеет естественный рельеф, частично нарушенный в результате техногенного воздействия от строительных работ. Рельеф исследованной площадки в пределах земельного участка ровный, спланированный. Абсолютные отметки рельефа на изученной территории изменяются в пределах от 219,23 до 209,88м в Балтийской 1977г. системе высот, с понижением к северо-востоку. По периметру территории участка расположены инженерные коммуникации: кабель электроснабжения (подземный) и линия ВЛ.

Влияние неблагоприятных факторов природного и техногенного происхождения на проектируемый объект при проведении изысканий не выявлено.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания

Район работ в географическом отношении расположен в пределах крайней юго-восточной части Чулымо-Енисейской равнины Западно-Сибирской платформы.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах левобережной части р. Енисей.

Абсолютные отметки поверхности в границах съемки варьируют от 205,0 м до 215,0 м.

В геологическом строении участка, до разведанной глубины 29,0-40,0 м принимают участие техногенные, пролювиально-делювиальные, элювиальные четвертичные отложения.

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий в толща грунтов до разведанной глубины 29,0-40,0 м, выделено 12 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ 1 Насыпной грунт – суглинок твердый, полутвердый, участками тугопластичный, с линзами суглинка с гравием, с вкл. строит. и бытового мусора до 15%.

ИГЭ 2 Суглинок коричневый, полутвердый, участками твердый, тугопластичный, слабопросадочный, участками среднепросадочный, с примесью органических веществ.

ИГЭ 3 Суглинок серый, с прослоями суглинка красновато-коричневого, твердый, полутвердый, участками тугопластичный, слабопросадочный, участками среднепросадочный, с ожелезнением.

ИГЭ 3а Супесь серая, красновато-коричневая, твердой, пластичной консистенции, слабопросадочная, локально (скв. 19) среднепросадочная.

ИГЭ 4 Суглинок красно-коричневый, с редкими прослоями супеси, твердый, участками полутвердый, непросадочный, с прослоями около 2 см карбонатов белого цвета, с ед. вкл. Мелкой дресвы, реже гравия.

ИГЭ 4а Суглинок с гравием, с ед. вкл. дресвы, красновато-коричневый, твердый, участками полутвердый, непросадочный, с прослоями песка мелкого маловлажного.

ИГЭ 4б Суглинок пылеватый, красновато-коричневый, твердый, полутвердый, непросадочный.

ИГЭ 5 Глина серого цвета, со слабым зеленоватым оттенком, твердая, полутвердая, непросадочная, с пятнами ожелезнения.

ИГЭ 7 Суглинок серый, с зеленоватым оттенком, твердый, полутвердый, участками тугопластичный, непросадочный, с тонкими прослоями песка мелкого.

ИГЭ 8 Песок мелкий, с прослоями песка среднего, гравелистого, желтовато-коричневый, желто-серый, маловлажный, плотный.

ИГЭ 9 Песок мелкий, с прослоями песка пылеватого, желто-серый, средней степени водонасыщения, насыщенный водой, средней плотности.

ИГЭ 10 Суглинок серый, полутвердой консистенции, непросадочный – дисперсная зона коры выветривания алевролитов.

В качестве несущих грунтов рекомендуются грунты ИГЭ-7, ИГЭ-8.

Коррозионная активность грунтов по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям - неагрессивная. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя, высокая, принимаем высокую.

На период изысканий подземные воды в пределах участка работ до глубины 29,0-40,0 м вскрыты 6-ю выработками (скв.8, скв.10, скв.15, скв.18, скв.22, скв.24) на

глубине 36,5 м-38,0 м (абс. отметки 171,48-173,36 м), при установившихся уровнях 36,0-37,5 (абс. отметки 173,26-173,86м).

Гидрогеологические условия характеризуются наличием порово-пластовых вод. Водоносный горизонт работает в слабонапорном режиме. Гидравлический напор изменяется от 0,3 м до 0,5 м. Водовмещающими грунтами являются песчаные грунты (ИГЭ-8 – пески мелкие).

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, выпадающих на площади расположения водоносного горизонта. Водоносный горизонт, имеет гидравлическую связь с поверхностными водами р. Енисей. Относительный водоупор на исследуемую глубину до 40,0 м вскрыт скважиной 8 на глубине 39,5 м (абс. отметки 169,76 м).

По химическому составу тип воды гидрокарбонатный натриево-кальциевый, с нейтральной реакцией (по классификации В. А. Александрова).

По содержанию бикарбонатной щелочи, агрессивной углекислоты, по водородному показателю подземные воды неагрессивные к бетонам всех марок.

По водородному показателю, сумме хлоридов и сульфатов при свободном доступе кислорода среднеагрессивные при воздействии на конструкции из металла).

В период строительства и эксплуатации сооружения, вследствие нарушения естественных условий аэрации верхнего слоя (экранирование дневной поверхности, концентрация влаги в результате тепловлагоденнопереноса, недостатков в организации поверхностного стока, инфильтрации техногенных вод в местах разрывов водонесущих коммуникаций и т.д.), в слабоводопроницаемых глинистых грунтах ИГЭ-2 не исключено образование водоносного горизонта техногенного генезиса. В глинистых грунтах будет происходить накопление влаги, что приведет к изменению влажностного режима в сторону увеличения естественной влажности, и как следствие, переход суглинков из полутвердого состояния в текучее, что в свою очередь приведет к ухудшению их строительных свойств.

Приближенные значения величин коэффициентов фильтрации грунтов приводятся по табличным данным (по Н.А. Плотникову «Справочное руководство гидрогеолога», Том 1, Недр, 1979 г.) и составляет 0,1-0,001 м/сут. для пролювиально-делювиальных суглинков, по ГОСТ 25100 грунты классифицируются как слабоводопроницаемые/водонепроницаемые, 10-1 м/сут. для песков мелких, средних, по ГОСТ 25100 грунты классифицируются как сильноводопроницаемые/водопроницаемые, менее 0,001 м/сут. для элювиальных суглинков, по ГОСТ 25100 грунты классифицируются как водонепроницаемые.

К специфическим на участке относятся техногенные, просадочные, органоминеральные, элювиальные грунты.

Техногенные грунты сформированы в результате неорганизованной отсыпки, с преобладанием грунтов искусственного происхождения, с включением строительного, бытового мусора и т.п. Грунты отсыпаны сухим способом, без уплотнения. Время отсыпки не установлено. Грунты неоднородны в плане и разрезе, не рассматриваются в качестве несущих грунтов.

Просадочные грунты представлены суглинками серыми, с прослоями суглинка красновато-коричневого, твердыми, полутвердыми, участками тугопластичными, с ожелезнением. Грунты вскрыты всеми выработками под насыпными грунтами и ПРС в интервалах глубин от 0,3-9,0 м до 4,0-14,5 м, вскрытой мощностью 1,9-12,3 м и супесями серыми, красновато-коричневыми, твердыми, пластичными. Грунты вскрыты 17-ю выработками в верхней и средней части разреза в интервалах глубин от 0,7-9,5 м до 3,0-11,0 м, вскрытой мощностью 1,0-5,0 м.

Просадочные грунты характеризуются преимущественно как слабопросадочные, участками среднепросадочные, при нагрузке 300 кПа, относительная просадочность для суглинков изменяется от 0,038 д.ед. до 0,010 д.ед., для супесей от 0,037 д. ед. до 0,012 д.ед. при общей тенденции снижения ее с глубиной. На участке изысканий распространены грунтовые условия по просадочности I и II типа.

I тип грунтовых условий распространен на участках скважин скв. 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13, 17, 21, 25, 29, где просадка грунта от собственного веса при замачивании изменяется от 1,61 см до 5,00 см. На участках скв. 1, скв. 12 просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует (0,0 см). Минимальное значение начального просадочного давления составило 0,042 МПа на глубине 2,0 м от дневной поверхности на участке скв. 10.

II тип грунтовых условий распространен на участках скв. 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, где просадка грунта от собственного веса при замачивании изменяется от 5,15- 13,61 см. Минимальное значение начального просадочного давления составило 0,033 МПа на глубине 2,0 м от дневной поверхности на участке скв.27.

Органоминеральные грунты ИГЭ-2 характеризуются высокой пористостью и влажностью; низкой прочностью и большой сжимаемостью с длительной консолидацией при уплотнении; высокая гидрофильность и низкая водоотдача, существенная изменчивость прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик, изменение данных характеристик в процессе консолидации основания, длительное развитие осадок во времени и возможности возникновения нестабилизированного состояния.

Элювиальные грунты залегают в средней части разреза и его основании. Согласно технического задания котлованами не вскрываются.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов изысканий по Схематической карте нормативных глубин промерзания (Зильберглейт А.М.) для суглинков 2,5 м, для супесей 3,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов района изысканий по теплотехническим расчетам согласно рекомендациям п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 составляет для суглинков 1,74 м, для супесей - 2,12 м.

По степени морозоопасности грунты в зоне сезонного промерзания-оттаивания согласно расчетам, выполненным по указаниям п. 6.8 СП 22.13330.2016 относятся: грунты ИГЭ-1 - к слабопучинистым ($R_f=0,13$; $\varepsilon_{fh}=1,3\%$), грунты ИГЭ-2 - к непучинистым ($R_f=0,08$; $\varepsilon_{fh}=0,7\%$), грунты ИГЭ-3 - к слабопучинистым ($R_f=0,11$; $\varepsilon_{fh}=0,1\%$), грунты ИГЭ-3а - к непучинистым ($R_f=0,04$; $\varepsilon_{fh}=0,3\%$). С учетом возможного повышения природной влажности до состояния полного водонасыщения грунты ИГЭ-1 перейдут в разряд сильнопучинистых ($R_f=1,08$; $\varepsilon_{fh}=1,1\%$), грунты ИГЭ-2 ($R_f=4,48$; $\varepsilon_{fh}>15\%$), ИГЭ-3 ($R_f=2,71$; $\varepsilon_{fh}>15\%$), ИГЭ-3а ($R_f=6,48$; $\varepsilon_{fh}=0,7\%$), перейдут в разряд чрезмерно пучинистых.

Категория опасности процессов морозного пучения, согласно СП 115.13330.2016 табл. 5.1, оценивается как опасная.

Сейсмичность участка изысканий. Согласно Общему сейсмическому районированию Российской Федерации (ОСР-2015) составляет в баллах шкалы MSK-64 при трех степенях сейсмической опасности: А (10%) – 6 баллов, В (5%) – 6 баллов, С (1%) – 8 баллов.

Категория опасности процессов землетрясений при интенсивности в 6 баллов оценивается как опасная, согласно СП 115.13330.2016 таблица 5.1.

По сейсмическим свойствам грунты, слагающие разрез участка изысканий, согласно СП 14.13330.2018 таблица 1 относятся ко II категории, за исключением грунтов ИГЭ-3а, ИГЭ-9, относящихся к III категории. При полном водонасыщении грунты ИГЭ-4б, ИГЭ-5, ИГЭ-7, ИГЭ-10 сейсмические свойства не изменяют (II категория), грунты ИГЭ-3а, ИГЭ-9 сейсмические свойства не изменяют (III категория). Грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2, ИГЭ-3, ИГЭ-4, ИГЭ-4а, ИГЭ-8 перейдут в III категорию по сейсмическим свойствам.

По совокупности природно-техногенных, геоморфологических, инженерно-геологических и гидрогеологических факторов площадка относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий (средние), согласно приложения Г СП 47.13330.2016.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АРБАН-2022"

ОГРН: 1222400009270

ИНН: 2460121287

КПП: 246001001

Место нахождения и адрес: КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, Г КРАСНОЯРСК, УЛ МАЕРЧАКА, Д 10, ПОМЕЩ 174 ОФИС 21/01

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 20.05.2022 № б/н, ООО "СЗ "АРБАН-2022".

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

1. Договор аренды земельного участка от 04.05.2022 № б/н, ООО "Сибирский ресурс".

2. Дополнительное соглашение к договору аренды земельного участка от 04.05.2022 от 01.08.2022 № б/н, ООО "Сибирский ресурс".

3. Выписка из ЕГРН от 03.08.2022 № б/н, ФГИС ЕГРН.

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

1. Технические условия подключения (технологического присоединения) к системе теплоснабжения от 17.03.2022 № 123536, АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)».

2. Технические условия подключения объекта к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения от 23.05.2022 № 18/1-48595, ООО "КрасКом".

3. Технические условия на диспетчеризацию от 16.05.2022 № 185 ТУ, ООО "КСК-Монтаж".

4. Технические условия на диспетчеризацию от 16.05.2022 № 185 ТУ, ООО "КСК-Монтаж".

5. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 18.05.2022 № б/н, ООО "РСК сети".

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

24:50:0300303:4294

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

Застройщик

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АРБАН-2022"

ОГРН: 1222400009270

ИНН: 2460121287

КПП: 246001001

Место нахождения и адрес: КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, Г КРАСНОЯРСК, УЛ МАЕРЧАКА, Д 10, ПОМЕЩ 174 ОФИС 21/01

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 инженерно-геодезическим изысканиям	14.03.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВЕННО-КОММЕРЧЕСКАЯ ФИРМА "ПОЛАРИС" ОГРН: 1022402483003 ИНН: 2465033034 КПП: 246601001 Место нахождения и адрес: КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, Г КРАСНОЯРСК, УЛ СУРИКОВА, Д 12, ОФИС 500
Инженерно-геологические изыскания		

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	31.05.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВЕННО-КОММЕРЧЕСКАЯ ФИРМА "ПОЛАРИС" ОГРН: 1022402483003 ИНН: 2465033034 КПП: 246601001 Место нахождения и адрес: КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, Г КРАСНОЯРСК, УЛ СУРИКОВА, Д 12, ОФИС 500
--	------------	---

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

Местоположение: Красноярский край, г. Красноярск, Центральный район, ул. Петра Подзолкова В настоящее время участок работ представляет собой часть городской территории свободную от застройки - пустырь. Земельный участок с кадастровым номером 24:50:0300303:4294

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

Застройщик

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АРБАН-2022"

ОГРН: 1222400009270

ИНН: 2460121287

КПП: 246001001

Место нахождения и адрес: КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, Г КРАСНОЯРСК, УЛ МАЕРЧАКА, Д 10, ПОМЕЩ 174 ОФИС 21/01

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

1. Техническое задание от 09.02.2022 № б/н, ООО "СЗ "АРБАН-2022".
2. Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий от 28.02.2022 № б/н, ООО "СЗ "Арбан".

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа производства инженерно-геологических работ от 28.02.2022 № б/н, ООО ПКФ "Поларис".
2. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий от 11.02.2022 № б/н, ООО ПКФ "Поларис".

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания.				
1	Отчет 22-16-ИГДИ.pdf	pdf	768fdab4	22-16 ИГДИ от 14.03.2022 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
	<i>Отчет 22-16-ИГДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>10393690</i>	
	Отчет 22-16-ИГДИ_ИУЛ.pdf	pdf	af404f61	
	<i>Отчет 22-16-ИГДИ_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>bc67219e</i>	
Инженерно-геологические изыскания.				
1	Отчет 22-31-ИГИ.pdf	pdf	721d3195	22-31-ИГИ от 31.05.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации
	<i>Отчет 22-31-ИГИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>bd68323b</i>	
	Отчет 22-31-ИГИ_ИУЛ.pdf	pdf	eb946978	
	<i>Отчет 22-31-ИГИ_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7f098469</i>	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены специалистами ООО ПКФ «Поларис» из г. Красноярск на основании договора с ООО «СЗ «АРБАН-2022», в соответствии с техническим заданием и программой работ по проведению изысканий. Участок изысканий расположен по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, Центральный район, ул. Петра Подзолкова. Земельный участок с кадастровым номером 24:50: 0300303:411.

В настоящее время участок работ представляет собой часть городской территории в часть городской территории свободную от застройки - пустырь. Насыщенность действующими инженерными сетями низкая. Цель изысканий – получение достоверных данных о рельефе местности и существующих предметах ситуации, для создания обновлённого инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0.5 м, необходимого для проектирования комплекса многоэтажных жилых домов. Полевые, камеральные работы и составление технического отчёта выполнены в феврале-марте месяце 2022 года. Работы выполнены в системе координат МСК-167 (принятой для кадастрового учёта) и Балтийской 1977 года системе высот.

При проведении изысканий на объекте были выполнены следующие виды работ:

- инженерно-геодезическая рекогносцировка участка изысканий и закрепление точек съёмочного обоснования - пунктов опорной геодезической сети (ПОГС) - 3 пункта (Рп.1, Рп.2, Рп.3);
- определение планово-высотного положения точек съёмочного (ПОГС) обоснования из GPS-измерений;
- топографическая съёмка изменений ситуации и рельефа, одновременно со съёмкой инженерных коммуникаций, в масштабе 1:500 на площади 8,3 га;
- камеральная обработка результатов полевых измерений;

-составление обновлённого инженерно-топографического плана масштаба 1:500 на участок изысканий;

- составление отчета об инженерно-геодезических изысканиях.

Имеющийся на территорию объекта топографический план масштаба 1:500, как установлено при рекогносцировке – частично устарел, следовательно, необходимо выполнить обновление топографической съёмки на площади около 1,5 га. Для проведения съёмки принято решение создать планово-высотное съёмочное обоснование из GPS-наблюдений. С этой целью, при рекогносцировке были закреплены 3 пункта ПОГС в виде реперов, Рп.1 и Рп.2, Рп.3 с учётом того, чтобы между ними была взаимная видимость. Закрепление реперов выполнено центром из металлического уголка. В качестве исходного геодезического пункта для создания съёмочной сети на территорию участка изысканий была использована постоянно действующая референсная станция (пункт спутниковой сети) РС «Красноярск». Право пользования измерительной информацией, в виде поправок передаваемых с исходного пункта, предоставлено на основании договора № 32-16/Гл от 27.04.2016г., заключённого с ГП КК «Кростехцентр» (копия договора прилагается).

Спутниковые наблюдения выполнены с помощью геодезического GNSS-приёмника Spectra Precision SP80 № 5946550122 (копия свидетельства о поверке действительная на период поведения изысканий прилагается). Измерения выполнены радиальным методом в режиме «статика», в строгом соответствии с «Инструкцией по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Постобработка выполнена с помощью программного обеспечения «Topcon Tools» поставляемого в комплекте с аппаратурой.

Топографическая съёмка ситуации и рельефа на участке изысканий в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим способом с применением электронного тахеометра Sokkia SET530R №147659 (копия свидетельства о поверке прилагается) и вехи с зеркально-линзовым отражателем с точек съёмочного обоснования, а также в режиме RTK. Съёмка выполнена с соблюдением нормативных допусков «Инструкции по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500» ГКИНП-02-033-82, СП 317.1325800.2017. Одновременно с топографической съёмкой, выполнено обследование и съёмка инженерных сетей и подземных коммуникаций в соответствии с требованиями СП 11-104-97 часть II.

Создание цифровой модели местности (ЦММ) выполнено с применением программного обеспечения CREDO (лицензионное соглашение № 5871.11815.28.01-09). Подготовка к изданию выполнена с помощью программного комплекса «AutoCAD». По результатам топографической съёмки составлен топографический план масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0.5 метра. План вычерчен в соответствии с требованиями «Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500». Инженерно-топографический план, выполненный на бумажном носителе, включен в состав отчёта по изысканиям в виде графического приложения.

В процессе выполнения изысканий осуществлялся контроль выполненных работ в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ» ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. Контроль выполнил начальник ОИИЗ ООО ПКФ «Поларис» Сковородин В.Н. Полученные в результате контроля величины отклонений не превышают нормативных требований «Инструкции по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500» (ГКИНП-2-033-82) и СП 11-104-97. По результатам составлен «Акт контроля полевых работ» от 10.03.2022г. Результаты работ по инженерно-

геодезическим изысканиям переданы представителю ООО «СЗ «АРБАН-2022» по акту от 31 марта 2022г.

На основе материалов инженерно-геодезических изысканий составлен технический отчет. Полученный в результате изысканий инженерно-топографический план масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями 0.5 м, может быть использован для проектирования и строительства объекта.

4.1.2.2 Инженерно-геологические изыскания

Согласно технического задания, проектируется строительство:

- 24-х этажных жилых зданий, габаритами 37,02х25,39 м, высотой 74,8 м от отметки 0,000.

Предполагаемый тип фундамента – свайный с плитным ростверком. Предположительная глубина заложения ленточных фундаментов: -5,000 м - отм. низа плиты ростверка, предположительная глубина погружения свай – 25 м. Предполагаемая нагрузка на 1 м² плиты ростверка 60 т/м².

- подземная парковка на 440 м/м, габаритами 69,00х219,49 м, h=3,3 м. Предполагаемый тип фундамента – свайный столбчатый. Предположительная глубина погружения свай: -5,500- отм. низа ростверка, предположительная глубина погружения свай – 18 м. Предполагаемая нагрузка на одну опору (куст, сваю) – 250 т.

Уровень ответственности сооружения согласно ГОСТ 27751-2014: II.

С целью изучения инженерно-геологических, гидрогеологических условий, установления состава, состояния, физико-механических, коррозионных свойств грунтов участка проектируемого строительства, выполнены полевые, лабораторные и камеральные работы.

На участке изысканий в марте-апреле 2022 года пройдено 29 выработок глубиной 29,0-40.0 м.

Бурение выполнялось буровой установкой ПБУ-2 на базе автомобиля КамАЗ и УГБ-50М на базе автомобиля ЗИЛ, колонковым способом всухую, диаметрами до 160 мм.

В процессе бурения проводился непрерывный осмотр керна и отбор проб нарушенной и ненарушенной структуры, отбор 3 проб воды.

По окончании проходки выработки ликвидированы обратной засыпкой грунта из отвала.

Лабораторные работы по определению физико-механических свойств грунтов выполнены в грунтовой лаборатории ООО ПКФ «Поларис». Право грунтовой лаборатории осуществлять измерения подтверждается Заключением № 348-28/18, выданным 14 сентября 2021 г. ФБУ «Красноярский ЦСМ».

По результатам работ выполнен технический отчет, составлены: карта фактического материала, инженерно-геологические разрезы, инженерно-литологические колонки по выработкам, таблица показателей физико-механических свойств грунтов, таблица нормативных и расчетных значений механических свойств грунтов, каталог координат и высот выработок.

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

4.1.3.1 Инженерно-геологические изыскания

Откорректировано графическое приложение к техническому заданию.

Откорректировано графическое приложение к программе работ.

Контура зданий на карте фактического материала откорректированы согласно исправленного графического приложения к техническому заданию.

На инженерно-геологические разрезы нанесена подземная часть зданий.

Построены дополнительные разрезы.

Откорректирована таблица 4.1.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №0 Состав проекта.pdf	pdf	a0cb9127	01-22/А-СП Состав проектной документации
	<i>Раздел ПД №0 Состав проекта.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>51c6951f</i>	
	Раздел ПД №0 Состав проекта_ИУЛ.pdf	pdf	e10a82ba	
	<i>Раздел ПД №0 Состав проекта_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>646df309</i>	
2	Раздел ПД №1 ПЗ.pdf	pdf	5a085a9c	01-22/А-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	<i>Раздел ПД №1 ПЗ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d3f7e2e7</i>	
	Раздел ПД №1 ПЗ_ИУЛ.pdf	pdf	8d475ab1	
	<i>Раздел ПД №1 ПЗ_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>767ab51d</i>	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2 ПЗУ.pdf	pdf	c4a8db01	01-22/А-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	<i>Раздел ПД №2 ПЗУ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>73674365</i>	
	Раздел ПД №2 ПЗУ_ИУЛ.pdf	pdf	45e6a664	
	<i>Раздел ПД №2 ПЗУ_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4db256e1</i>	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3 АР1.pdf	pdf	160e968c	01-22/А-АР Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения
	<i>Раздел ПД №3 АР1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>14a83292</i>	
	Раздел ПД №3 АР1_ИУЛ.pdf	pdf	36a9ee5f	
	<i>Раздел ПД №3 АР1_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d84055dd</i>	
	Раздел ПД №3 АР2.1.pdf	pdf	993a66f7	

	<i>Раздел ПД №3 AP2.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>08fe4b47</i>	
	Раздел ПД №3 AP2.1_ИУЛ.pdf	pdf	8b9c041a	
	<i>Раздел ПД №3 AP2.1_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>60d0c4bf</i>	
	Раздел ПД №3 AP2.2.pdf	pdf	ca2ac11f	
	<i>Раздел ПД №3 AP2.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6a52b806</i>	
	Раздел ПД №3 AP2.2_ИУЛ.pdf	pdf	15bc1113	
	<i>Раздел ПД №3 AP2.2_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>3b83b33b</i>	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД №4 KP1.pdf	pdf	866ac724	01-22/А-КР Раздел 4. Конструктивные решения
	<i>Раздел ПД №4 KP1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f4727399</i>	
	Раздел ПД №4 KP1_ИУЛ.pdf	pdf	ae7e8e58	
	<i>Раздел ПД №4 KP1_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>826efe98</i>	
	Раздел ПД №4 KP2.1.pdf	pdf	9046923b	
	<i>Раздел ПД №4 KP2.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>387a60f3</i>	
	Раздел ПД №4 KP2.1_ИУЛ.pdf	pdf	02e4c55a	
	<i>Раздел ПД №4 KP2.1_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>761e7a88</i>	
	Раздел ПД №4 KP2.2.pdf	pdf	45c3d200	
	<i>Раздел ПД №4 KP2.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a5b574a2</i>	
	Раздел ПД №4 KP2.2_ИУЛ.pdf	pdf	d2ceac2c	
	<i>Раздел ПД №4 KP2.2_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a29ce37d</i>	
	Раздел ПД №4 KP2.3.pdf	pdf	aea54073	
	<i>Раздел ПД №4 KP2.3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2be2fa43</i>	
	Раздел ПД №4 KP2.3_ИУЛ.pdf	pdf	ddd68957	
	<i>Раздел ПД №4 KP2.3_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7fad854a</i>	
	Раздел ПД №4 KP3.1.pdf	pdf	47320037	
	<i>Раздел ПД №4 KP3.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>efe24702</i>	
	Раздел ПД №4 KP3.1_ИУЛ.pdf	pdf	20b02c45	
	<i>Раздел ПД №4 KP3.1_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>18de9f3b</i>	
Раздел ПД №4 KP3.2.pdf	pdf	e2d75c48		
<i>Раздел ПД №4 KP3.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c550b07b</i>		
Раздел ПД №4	pdf	f4b838ea		

	КР3.2_ИУЛ.pdf			
	<i>Раздел ПД №4 КР3.2_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a5b48c25</i>	
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.1.pdf	pdf	10a498ac	01-22/А-ИОС1 Подраздел 1. Система электроснабжения
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>64b76a01</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.1_ИУЛ.pdf	pdf	91193e02	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.1_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>09d1c6cc</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.1.pdf	pdf	28a62aea	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0ccb6a3c</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.1_ИУЛ.pdf	pdf	24589726	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.1_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ee842291</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.2.pdf	pdf	950ab28e	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>20534dca</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.2_ИУЛ.pdf	pdf	99bbdc50	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.2_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ddcfd6a2</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.3.pdf	pdf	b2e9e309	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>fc297f79</i>	
Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.3_ИУЛ.pdf	pdf	8bd3ff97		
<i>Раздел ПД №5 подраздел №1 ИОС1.2.3_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ddeb60d7</i>		
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5 подраздел №2 ИОС2.pdf	pdf	4e71843c	01-22/А-ИОС2 Подраздел 2. Система водоснабжения
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №2 ИОС2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>3f5657d3</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №2 ИОС2_ИУЛ.pdf	pdf	456582dd	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №2 ИОС2_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c8ef3ae1</i>	
Система водоотведения				

1	Раздел ПД №5 подраздел №2 ИОС3.pdf	pdf	d3bd961f	01-22/А-ИОС3 Подраздел 3. Система водоотведения
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №2 ИОС3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>b8225675</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №2 ИОС3_ИУЛ.pdf	pdf	62da6e8e	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №2 ИОС3_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>598a5d0a</i>	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5 подраздел №4 ИОС4.pdf	pdf	5c2c0484	01-22/А-ИОС4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №4 ИОС4.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>74115cfd</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №4 ИОС4_ИУЛ.pdf	pdf	2c32aa5e	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №4 ИОС4_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>245aa99f</i>	
Сети связи				
1	Раздел ПД №5 подраздел №5 ИОС5.pdf	pdf	83328006	01-22/А-ИОС5 Подраздел 5. Сети связи
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №5 ИОС5.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>c5931a27</i>	
	Раздел ПД №5 подраздел №5 ИОС5_ИУЛ.pdf	pdf	9fbee9bb	
	<i>Раздел ПД №5 подраздел №5 ИОС5_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ccd3f23f</i>	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №7 ПОС.pdf	pdf	5118cf2a	01-22/А-ПОС Раздел 7. Проект организации строительства
	<i>Раздел ПД №7 ПОС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7d332081</i>	
	Раздел ПД №7 ПОС_ИУЛ.pdf	pdf	a16520f0	
	<i>Раздел ПД №7 ПОС_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>90685d04</i>	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 ООС.pdf	pdf	6647aab2	01-22/А-ООС Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды
	<i>Раздел ПД №8 ООС.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>60af9a2e</i>	
	Раздел ПД №8 ООС_ИУЛ.pdf	pdf	667e721e	
	<i>Раздел ПД №8 ООС_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0d5590d6</i>	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 ПБ.pdf	pdf	902a0837	01-22/А-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	<i>Раздел ПД №9 ПБ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>abfcca0</i>	
	Раздел ПД №9 ПБ_ИУЛ.pdf	pdf	2328c944	
	<i>Раздел ПД №9 ПБ_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a9ee0eae</i>	

	<i>ПБ_ИУЛ.pdf.sig</i>			
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел ПД №11 ОДИ.pdf	pdf	b6679988	01-22/А-ОДИ Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	<i>Раздел ПД №11 ОДИ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>92872250</i>	
	Раздел ПД №11 ОДИ_ИУЛ.pdf	pdf	e2bd75e7	
	<i>Раздел ПД №11 ОДИ_ИУЛ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>00623aec</i>	
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД №10 ТБЭ.pdf	pdf	5f06dc6e	01-22/А-ТБЭ Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	<i>Раздел ПД №10 ТБЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2ec74773</i>	
	Раздел ПД №10 ТБЭ_ТБЭ.pdf	pdf	e7c9f23d	
	<i>Раздел ПД №10 ТБЭ_ТБЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0688d3c2</i>	

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

4.2.2.1. В части Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Раздел Пояснительная записка

Проектная документация на объект: «Многоэтажные жилые дома по адресу: г. Красноярск, ул. Петра Подзолкова. Жилой дом №1» шифр 01-22/А разработана по решению заказчика и силами проектной организации ООО СЗ «Арбан», действующей на основании членства в саморегулируемой организации в сфере архитектурно-строительного проектирования СРО АСП Союз «Проекты Сибири» (выписка № 2022/0523 от 01.06.2022г.) в соответствии с заданием на проектирование.

На основании задания в границах землеотвода предусмотрено строительство жилого дома, состоящего из 4-х жилых корпусов, объединённых единой подземной автопарковкой. На 1-х этажах корпусов предусмотрены встроенно-пристроенные офисные помещения. Также предусмотрено размещение необходимых инженерных сооружений - локальных очистных сооружений и трансформаторной подстанции в подземной парковке.

В соответствии с классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям, утвержденным приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 10.07.2020г №374/пр, объект относится к коду 19.7.1.5, 20.1.9.2.

Проектная документация выполнена в объеме, установленном Постановлением от 16 февраля 2008 г. № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Принятые технические решения соответствуют требованиям безопасности объектов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, охраны окружающей природной среды, экологической, пожарной безопасности, а также требованиям государственных стандартов, действующих на территории Российской Федерации.

4.2.2.2. В части Схемы планировочной организации земельных участков

Раздел Схема планировочной организации земельного участка

В административном отношении площадка проектируемого жилого дома расположена в Центральном районе г. Красноярска, в центре микрорайона, сформированного улицами Петра Подзолкова и Караульная.

Проектируемый объект расположен на земельном участке с кадастровым номером 24:50:0300303:4294 общей площадью 25632.0 м.кв. в территориальной зоне «Многофункциональная зона МФ» и соответствует основному виду разрешенного использования земельного участка согласно градостроительным регламентам, указанным в градостроительном плане земельного участка №РФ-24-2-08-0-00-2022-0824 от 05.09.2022 г. Категория земель – земли населенных пунктов.

Код ОКС согласно Классификатора видов разрешенного использования земельных участков – 2.6 – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Документация по планировке территории утверждена.

Проектируемый земельный участок частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории - охранная зона ВЛ 110 кВ С-213/С-214 «Центр-Весна» на территории г. Красноярска, реестровый номер 24:50-6.218 (учетный номер 24.50.2.279).

Северо-западнее участка расположена электрическая подстанция ПС 110/10кВ «Слобода Весны». Для подстанции установлена ЗОУИТ 24:50-6.7381 Охранная зона объекта электросетевого хозяйства "Электрическая подстанция 110/10 кВ "Слобода Весны" и воздушная линия электропередачи 110 кВ (сооружение с кадастровым номером 24:50:0300303:97)", которая не затрагивает проектируемую территорию жилого дома.

Проектируемый объект расположен с учетом требований для размещения в данных зонах.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, отсутствуют.

Участок окружен:

- с юго-запада – незастроенным пустырем (в перспективе – территория детской многопрофильной больницы);
- с севера – территорией подстанции «Слобода весны 110/10 кВ»;
- с северо-востока – жилым многоэтажным домом и территорией АЗС, вдоль улицы Петра Подзолкова.

Участок свободен от построек, представляет собой пустырь, частично занятый асфальтобетонным покрытием, по периметру площадки расположены навалы грунта. На территории отсутствуют инженерные сети.

Основные въезды на территорию жилого дома предусмотрены с существующего северо-восточного проезда, выходящего на улицу Петра Подзолкова и юго-западного грунтового проезда, выходящего на улицу Караульную.

Проектируемый объект представляет собой строительство жилого дома с встроенно-пристроенными офисными помещениями, состоящего из 4-х жилых корпусов, объединённых единой подземной автостоянкой, размещение локальных очистных сооружений, а также благоустройство прилегающей территории, ограждение и размещение гостевых парковок.

Проектируемый объект находится в границах отведенного земельного участка, а его размеры и функциональное назначение, определены заданием на проектирование и градостроительным регламентом. Объект расположен в пределах зоны допустимого размещения объектов капитального строительства, предусмотренной градостроительным планом земельного участка.

Вертикальная планировка территории выполнена с учетом существующего рельефа, а также с учетом отметок прилегающих проектируемых объектов. Отвод ливневых вод предусмотрен по проектируемым проездам в проектируемую ливневую канализацию и далее в локальные очистные сооружения.

Отсыпка грунтов в насыпь выполняется, привозным непучинистым непросадочным грунтом. Перепады рельефа решены посредством устройства подпорных стен.

По периметру здания предусмотрена отмостка с водонепроницаемым основанием.

Проектом обеспечена возможность проезда по проектируемой территории автотранспорта и подъезда пожарных автомобилей, в т.ч. с возможностью проезда пожарной техники по тротуарам с усиленным покрытием.

Проект благоустройства территории предусматривает устройство покрытий следующих видов:

- на проездах - асфальтобетонное покрытие;
- на отмостке – покрытие из тротуарной плитки;
- на физкультурных площадках – травмобезопасное резиновое покрытие, газонное (укрепленное) покрытие;
- на детских игровых площадках – травмобезопасное резиновое покрытие, песчаное и газонное (укрепленное) покрытие;
- на площадках отдыха взрослого населения – покрытие из тротуарной плитки;
- на тротуарах – покрытие из тротуарной плитки.

В комплексе с проездами предусмотрены гостевые парковки в количестве 152 машиноместа, в том числе для МГН.

Также проектом предусматривается парковка закрытого типа в подземном этаже дома для хранения легковых автомобилей общей вместимостью 418 машиномест.

На дворовой территории запроектированы детские игровые площадки, спортивные площадки, площадки отдыха, оборудованные современными малыми архитектурными формами. Предусмотрено ограждение территории.

Общая площадь территории, занимаемой площадками для игр детей, отдыха взрослого населения и занятий физкультурой составляет не менее 10 % общей площади квартала.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по созданию безбарьерной среды для перемещения лиц из маломобильных групп населения по территории.

Проектное решение по озеленению территории выполнено с учетом проектируемых инженерных коммуникаций. Озеленение территории предусмотрено созданием газонов из травсмеси, на спланированной территории с заменой грунта на плодородный, слоем 0.2 м, а также посадкой деревьев и кустарников.

Технико-экономические показатели участка

Площадь участка в границах землеотвода 25632,0 м.кв.;

Площадь застройки 7249,0 м.кв., в т.ч.:

Площадь покрытий под нависающими частями 124,7 м.кв.

Площадь подпорных стен 75,69 м.кв.;

Площадь твердых покрытий 10730,1 м.кв., в т.ч.:

Площадь отмостки 1052,7 м.кв.;

Площадь проездов и парковок из асфальтобетона 4921,4 м.кв.;

Площадь тротуаров (в том числе укрепленных) 3974,2 м.кв.;

Площадь велодорожки 781,8 м.кв.;

Площадь площадок благоустройства (дворовых) 3994,4 м.кв., в т.ч.:

Площадь площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста 1083,7 м.кв.;

в том числе газонов 543,3 м.кв.;

Площадь площадок для отдыха взрослого населения 135,7 м.кв.;

в том числе газонов 82,2 м.кв.;

Площадь площадок для занятия физкультурой 2775,0 м.кв.;

в том числе газонов 1360,1 м.кв.;

Площадь озеленения (в том числе укрепленных газонов) 3582,81 м.кв.;

Коэффициент застройки в границах землеотвода 0,29

Коэффициент интенсивности жилой застройки в границах землеотвода 1.9

Расчетная численность населения 1353 чел.

Общая площадь озеленения 5568,41 м.кв./21,72%

Площадь озеленения на одного жителя 4,12 м.кв./чел

% встроенно-пристроенных нежилых (офисных) помещений 7,3%

4.2.2.3. В части Объемно-планировочные и архитектурные решения

Раздел Архитектурные решения

Жилой дом переменной этажности со встроенно-пристроенными, пристроенными нежилыми помещениями и встроенно-пристроенной автостоянкой, в плане сложной формы с габаритными размерами в осях 86,8x243,0 м.

Жилой дом, состоит из четырех отдельно стоящих 24-этажных жилых корпусов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на первых этажах, пристроенными 2-4-этажными нежилыми помещениями и подземной одноуровневой парковки со встроенной трансформаторной подстанцией.

Высота здания от отметки «0,000» до верха парапета переменная: 74,8 м (основная часть); 4,5 м (встроено-пристроенная одноэтажная часть); 8,82 м (двухэтажная часть); 18,92 (четырёхэтажная часть).

Высота первого этажа – 3,9 м; типовых этажей со 2-го по 21-ый – 3,0 м; 22-23 этажей – 3,3 м; высота помещений нижнего технического этажа – 4,08 м (от пола до перекрытия); верхнего технического этажа переменная (от пола до перекрытия) – 2,2м; 2,7 м.

Кровля – плоская, совмещённое эксплуатируемое (основная часть здания) покрытие, с устройством организованного внутреннего водоотвода; с устройством организованного наружного водостока (кровля над выступающими объемами над основной кровлей).

Этажность проектируемого жилого дома обусловлена заданием на проектирование и проектом планировки.

При проектировании жилого здания предусмотрены условия для жизнедеятельности маломобильных групп населения, доступность участка и здания. Размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не установлено в задании на проектирование.

В проектной документации представлены сведения о необходимости подготовки инструкции по эксплуатации квартир и общественных помещений дома к моменту передачи квартир собственникам.

В каждом жилом корпусе в подвале расположены технические помещения и кладовые спортивного инвентаря жильцов.

В пристроенной части расположены помещения автостоянки, помещения трансформаторной подстанции.

В подвале пристроенных нежилых помещений расположены технические помещения.

Въезд/выезд в автостоянку предусматривается по двум однопутным рампам шириной не менее 3,5 м.

Сообщение помещений для хранения автомобилей с помещениями жилого здания предусматривается через проемы с выполнением тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей предусматривается через проемы с заполнением противопожарными воротами (дверями) 1-го типа.

Подземная автостоянка связана с жилой частью здания лифтами. Выходы с автостоянки в общие лифтовые шахты, имеющих режим «Перевозка пожарных подразделений» предусмотрены с устройством тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

В каждом пожарном отсеке автостоянки предусмотрено не менее одного лифта для перевозки пожарных подразделений.

Из помещения автостоянки предусмотрены рассредоточенные эвакуационные выходы через лестницы непосредственно наружу.

В технической части подземного этажа размещаются: электрощитовые, венткамеры, индивидуальный тепловой пункт (ИТП), насосные, водомерный узел, помещения для прокладки инженерных коммуникаций.

Выход из помещения насосной пожаротушения предусмотрен на лестницу с выходом непосредственно наружу.

Из подвала жилой части, предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов через лестницы непосредственно наружу.

На первом этаже жилого дома расположены: входные группы жилой части; нежилые помещения; мусоросборные камеры; комнаты уборочного инвентаря.

Входные группы в жилую часть двухсторонние. Каждый вход в жилое здание предусмотрен с устройством двойного тамбура, входной площадки. Над входами выполнен козырек. Планировочные решения входных групп обеспечивают доступность здания для маломобильных групп населения.

Во встроенные, встроено-пристроенные и пристроенные помещения предусмотрены отдельные входы.

В составе встроенных помещений предусмотрены административные помещения.

В мусоросборные камеры предусмотрен самостоятельный вход с открывающейся наружу дверью. Над входом в мусоросборную камеру предусмотрен козырек, выходящий за пределы наружной стены не менее чем на ширину двери.

Со второго этажа размещаются двух, трёхкомнатные квартиры.

Планировочными решениями обеспечиваются функционально обоснованные взаимосвязи между отдельными помещениями каждой квартиры.

В составе квартир предусмотрены: кухня или кухня-ниша, прихожие, жилые комнаты, ванная комната, совмещённый санузел. В двухкомнатных квартирах на типовом этаже предусмотрена гардеробная и кладовая.

Жилые комнаты и кухни квартир имеют естественное освещение. Имеется возможность сквозного или углового проветривания помещений квартир за счет оконных проемов.

В каждой секции здания предусмотрена установка четырёх лифтов. Три лифта грузоподъемностью 1000 кг и один 640 кг. Лифт грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабин 1,1x2,1 для перевозки пожарных подразделений.

Эвакуационный выход из квартир предусмотрен на две лестничные клетки.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток.

Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности.

Здание запроектировано таким образом, что при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений обеспечивается эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.

В целях достижения оптимальных технико-экономических характеристик здания и дальнейшего сокращения удельного расхода энергии на отопление предусмотрено:

- компактные объемно-планировочные решения здания, в том числе способствующие сокращению площади поверхности наружных стен;
- ориентация здания и его помещений по отношению к странам света с учетом преобладающих направлений холодного ветра и потоков солнечной радиации.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

Наружная отделка фасадов здания – система фасадная теплоизоляционная композитная с наружным штукатурным слоем.

Двери выходов из помещений автостоянки, двери выхода на кровлю, ворота автостоянки окрашены порошковой краской в заводских условиях в цвет фасада.

Металлические ограждения – окраска эмалью ПФ по грунтовке.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

В отделке помещений предусмотрено использование современных, экологически чистых, пожаробезопасных отделочных материалов.

Все материалы, применяемые для внутренней отделки, соответствуют пожарным требованиям для использования в данных помещениях и имеют гигиенические заключения или сертификаты.

В конструкции пола первого этажа предусмотрен теплоизоляционный слой.

В конструкции пола типового этажа в квартирах предусмотрен звукоизоляционный слой.

В конструкции пола подвала, санузлах, ванных комнатах предусмотрен гидроизоляционный слой.

В полах стоянки автомобилей предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара в сеть ливневой канализации.

Покрытие полов стоянки автомобилей принято стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений.

Финишная отделка.

Жилая часть дома.

Проектом предусматривается подготовка стен и перегородок квартир под финишную отделку, выполнение конструкции пола без финишной отделки.

Кухня или кухня-ниша, жилая комната, прихожая.

полы – подготовка под укладку линолеума;

стены – подготовка под оклейку обоями.

Ванная комната и санузел.

полы – подготовка под укладку керамической плитки;

стены – подготовка под облицовку керамической плиткой.

Помещения вспомогательного назначения (внеквартирные помещения общего пользования).

полы – керамогранитная плитка на 1-ом этаже, этажных площадках;

стены 1 этажа – облицовка керамической плиткой, окраска;

стены типового этажа – окраска;

потолок – окраска ВА.

Комната уборочного инвентаря (КУИ), мусоросборная камера.

полы – керамическая плитка;

стены – керамическая плитка на всю высоту;

потолок – окраска ВА.

Помещения обслуживающего и технического назначения (помещения инженерного обеспечения здания).

пол – бетонный с обеспыливающей пропиткой;

стены, потолок – окраска ВА.

Помещения автостоянки.

полы – бетонные с применением упрочнителя бетона, обеспыливающая пропитка;

стены – окраска ВА

потолок - обеспыливание.

Нежилые помещения.

основные и служебные помещения:

полы – керамическая плитка;

стены – окраска ВА;

потолок – реечный подвесной потолок.

вспомогательные помещения:

полы – керамическая плитка;

стены – окраска ВА;

потолок – плиточный подвесной потолок.

санузлы и комнаты уборочного инвентаря:

полы, стены – керамическая плитка;

потолок – окраска ВА.

Принятые проектные решения элементов заполнения проемов здания:

- блоки оконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием;

- блоки оконные и витражи из алюминиевых сплавов с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием;

- блоки дверные балконные из поливинилхлоридного профиля с заполнением двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием;

- блоки дверные внутренние и наружные стальные;

- блоки дверные внутренние деревянные;

- блоки дверные внутренние, металлические, противопожарные первого и второго типов;

- блоки дверные внутренние и наружные из алюминиевых сплавов;

- ворота подъемно-поворотные с секционным полотном.

Двери лифтов противопожарные первого и второго типов.

Наружные входные двери укомплектованы двойными притворами, уплотняющими полимерными прокладками, фиксаторами положений «открыто» и «закрыто» и устройствами автоматического закрывания продолжительностью не менее 5 с.

Двери в тамбур-шлюзах оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре.

Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей:

- закладка световых проемов с отношением площади проема к площади пола жилых комнат и кухонь не более 1:5,5 и не менее 1:8;

- обеспечение естественного бокового освещения жилых помещений, кухонь.

Расчетные значения показателя коэффициента естественной боковой освещенности (КЕО) в жилых помещениях - от 0,50 % и более.

Расчетные значения показателя коэффициента естественной боковой освещенности (КЕО) в административных помещениях - от 1,0 % и более.

Расчетные значения показателей продолжительности инсоляции жилых помещений одноуровневых квартир жилого здания обеспечиваются не менее чем в одной жилой комнате двух и трёхкомнатных комнатных квартирах.

Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия

Мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума

Уровни шума от инженерного оборудования (лифт, насосные установки, вентиляторы осевые в помещении кухонь) не превышают установленные допустимые уровни более чем на 2 дБА.

Пропуск труб водяного отопления, водоснабжения через межквартирные стены отсутствует.

Трубы водяного отопления и водоснабжения пропущены через междуэтажные перекрытия и межкомнатные перегородки в эластичных гильзах, допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей.

Скрытая электропроводка в межквартирных стенах и перегородках располагается в отдельных для каждой квартиры каналах или штрабах. Полости для установки распаянных коробок и штепсельных розеток выполнены несквозными.

Вывод провода из перекрытия к потолочному светильнику предусмотрены в несквозной полости.

Вентиляционные отверстия смежных по вертикали квартир сообщаются между собой через сборный и попутный каналы через этаж.

Крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, отсутствует.

Шахты лифтов не располагаются над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними.

Кухни и кухни-ниши не располагаются над жилыми комнатами.

Все лифтовые шахты отделены от других конструкций зданий акустическим швом шириной 40-50 мм.

Помещения автостоянки отделены нежилым этажом от жилой части здания.

Звукоизоляция ограждающих конструкций зданий

Расчетные показатели индексов изоляции воздушного шума внутренними ограждающими конструкциями не менее:

- перекрытия между помещениями квартир не менее 52,0 дБ;

- перекрытия, отделяющие помещения квартир от помещений общего пользования не менее 52,0 дБ;
- стены и перегородки между квартирами не менее 52,0 дБ;
- стены и перегородки между помещениями квартир и помещениями общего пользования не менее 52,0 дБ;
- перегородки между комнатами в квартире не менее 43,0 дБ;
- перегородки между комнатой и санузлом не менее 47,0 дБ.
- входные двери квартир, выходящие в помещения общего пользования не менее 32,0 дБ;
- светопрозрачные ограждающие конструкции жилых помещений квартир 26 дБ;
- стены и перегородки между офисными помещениями не менее 45,0 дБ.
- перекрытия между офисными помещениями от помещений общего пользования не менее 45,0 дБ;
- перекрытия между помещениями квартир и расположенными под ними офисами не менее 52,0 дБ.

Расчетные показатели индексов приведенного уровня ударного шума внутренними ограждающими конструкциями:

- перекрытия между помещениями квартир 60,0 дБ;
- перекрытия, отделяющие помещения квартир от помещений общего пользования 60,0 дБ;
- перекрытия между рабочими комнатами, кабинетами и отделяющие эти помещения от помещений общего пользования 63,0 дБ.

Расчетные показатели индексов приведенного уровня ударного шума для перекрытия нижнего помещения, на котором непосредственно установлено технологическое или инженерное оборудование (при передаче звука снизу-вверх - из нижнего помещения в верхнее)

- перекрытия между помещениями квартир и расположенными под ними магазинами 38,0 дБ.

Раздел Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к зданию.

При проектировании жилого здания предусмотрены условия для жизнедеятельности маломобильных групп населения, доступность участка и здания. Размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не установлено в задании на проектирование.

Проектные решения и мероприятия, направлены на обеспечение беспрепятственного доступа объекта капитального строительства инвалидами и другими группами населения с ограниченными возможностями передвижения (МГН).

На путях движения МГН отсутствуют непрозрачные калитки на навесных петлях двустороннего действия, калитки с вращающимися полотнами, турникеты и другие устройства.

Проектной документацией предусмотрена возможность беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН от границы участка, а также от мест парковки автомобилей до входов в здание.

При совмещении транспортных проездов с путями движения МГН (перед входами в здание) предусмотрена ограничительная разметка, которая обеспечивает безопасное движение людей и автомобильного транспорта.

По обеим сторонам переходов через проезжую часть установлены бордюрные пандусы с уклоном 1:20, перепад высот в местах съезда на проезжую часть составляет 0,015 м.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0 м. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %, поперечный – 2 %.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята 0,05 м, перепад высот бордюров вдоль озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, составляет 0,025 м.

Перед съездами с тротуара, а также перед въездами на пандусы предусмотрено устройство тактильных полос шириной 0,5 м, расположенных на расстоянии 0,8 м до указанных объектов.

Покрытие путей движения выполнено из твердых материалов, ровным, шероховатым – асфальтовое покрытие проездов и плиты фигурные бетонные с толщиной швов менее 0,015 м для покрытия тротуаров и площадок.

В непосредственной близости от входов в жилое здание (на расстоянии не более 100,0 м от входа в жилую часть, не более 50,0 м от входов в нежилые помещения) предусмотрено устройство парковочных мест для транспорта инвалидов, выделяемые места обозначены знаками, на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стойке), расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов, а также иных маломобильных групп населения.

Входные группы запроектированы доступными для МГН (в беспороговом исполнении с уровня земли).

Наружные входные двери запроектированы шириной в свету 1,2 м, перепад пола между входной площадкой и тамбурами составляет не более 0,014 м, ширина полотна двухпольной двери составляет не менее 0,9 м.

Входные двери, оборудованы доводчиками и устройствами, обеспечивающими задержку автоматического закрывания дверей, продолжительностью не менее 5 секунд.

Глубина тамбуров на входе составляет 2,45 м (при прямом движении и одностороннем открывании дверей), при ширине более 1,5 м.

Ширина коридоров в здании принята не менее 1,5 м.

На участках пола, на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей предусмотрено устройство предупреждающих указателей, имеющих контрастно окрашенную поверхность.

Ширина входа на лестницу составляет не менее 0,9 м.

На путях движения МГН отсутствуют конструктивные и иные элементы, выступающие более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м.

Ступени внутренних лестниц выполнены с шероховатой поверхностью, ребра ступеней имеют закругление радиусом не более 0,05 м, боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, оборудованы бортиками высотой 0,02 м.

Каждый подъезд жилого здания оборудован лифтом с размером кабины не менее 1,1×2,1 м и шириной двери 0,9 м, позволяющей использовать его для перевозки инвалида на кресле-коляске.

На каждом жилом этаже предусмотрено устройство пожаробезопасной зоны для МГН.

В составе нежилых помещений предусмотрено устройство универсальной санитарной кабины, доступной для всех категорий населения.

Расстановка оборудования во встроенных помещениях общественного назначения доступных для МГН предусмотрена с учетом маломобильных групп населения: ширина прохода в помещении с оборудованием и мебелью - не менее 1,2 м; ширина подходов к различному оборудованию и мебели - не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° - не менее 1,2 м; диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90 - 180° инвалида на кресле-коляске - не менее 1,4 м; свободное пространство около столов и других мест обслуживания, у настенных приборов, аппаратов и устройств для инвалидов в плане - не менее 0,9х 1,5 м; глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» - не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» - не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м.

4.2.2.4. В части Конструктивные решения

Раздел Конструктивные и объемно-планировочные решения

В соответствии с заданием на проектирование на участке по адресу: г. Красноярск, ул. Петра Подзолкова предусмотрено размещение жилого дома №1, состоящего из четырех отдельно стоящих 24-этажных жилых корпусов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на первых этажах, пристроенными 2-4-этажными нежилыми помещениями и подземной одноуровневой парковки со встроенной трансформаторной подстанцией.

Конструктивная система жилого дома – стеновая, нерегулярная в плане, выполнена по рамно-связевой схеме. Строительная система – монолитный железобетон.

Для решения общей устойчивости подземной парковки и пристроенных нежилых помещений используется безригельный каркас, состоящий из диафрагм жесткости, колонн, перекрытий, жестко связанных между собой и образующих единую пространственную конструкцию.

Конструктивная схема автостоянки – каркас с плоскими перекрытиями с капителями.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой поперечных и продольных стен, ядра жесткости и дисков перекрытий из монолитного железобетона с жесткими узлами сопряжения, образующих геометрически неизменяемую систему.

Плиты перекрытия плоские железобетонные монолитные толщиной $t=250$ мм на отм. 0,000 и +3,900, плита покрытия на отм. н.+72.850. Плиты перекрытий на отм.+6,900....+70,650, покрытия на отм.н. +77,350 - толщиной $t=220$ мм. Для плит перекрытия принят бетон класса В25, F100, W4 по ГОСТ 26633-2015. Арматурная сталь класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные контурные балки плит перекрытий высотой $h=820$ мм на отм.+3,900, и высотой $h=520$ мм на отм. +6,900....+70,650. Для монолитных контурных балок принят бетон класса В25, F100, W4 по ГОСТ 26633-2015. Арматурная сталь класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Стены ядра жесткости приняты толщиной $t=250$ мм. Стены и пилоны 1-го этажа с приняты толщиной $t=270$ мм, $t=300$ мм, $t=400$ мм, $t=540$ мм.

Стены и пилоны 2го этажа и выше приняты толщиной $t=270$ мм, $t=300$ мм, $t=540$ мм.

В вертикальных конструкциях с отм. 0,000 до отм. +15,600 принят бетон класса В30, F100, W4 по ГОСТ 26633-2015. Выше отм. +15,600 принят бетон класса В25, F100, W4 по ГОСТ 26633-2015. Арматурная сталь класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы разработаны в сборно-монолитном исполнении. Лестничные марши Лс1, Лс2, площадки Лп-3, ПС1 сборные по чертежам разработки КЖБМК. Лестница Лм1 монолитная, толщина площадки на отм.+1,930 $t=200$ мм, на отм.+3,820 $t=250$ мм. Бетон принят класса В25, F150, W4. Арматурная сталь класса А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Наружное заполнение каркаса – кирпичная стена толщиной 250 мм из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/35/ГОСТ530-2012 на растворе марки М100. Перегородки – кирпичные, толщиной 120, 250мм из кирпича марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/25/ГОСТ530-2012 на растворе марки М100.

Фундамент здания – свайный с плитным ростверком. Сваи квадратного сечения 400ммx400мм, длиной 24 м класс бетона свай В30, F200, W6. Ростверк монолитная железобетонная плита толщиной 1500 мм из бетона класса В25, F150, W4, арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Под плиту ростверка устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм. На всех горизонтальных и вертикальных поверхностях ростверка, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазочная гидроизоляция битумным праймером Технониколь №01 ТУ 5775-011-17925162-2003, мастикой гидроизоляционной ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (МГТН) ТУ 5775-034-17925162-2005 в два слоя. Обратную засыпку выполнить непучинистым ненабухающим грунтом слоями по 250мм с тромбованием каждого слоя высокоимпульсивными виброплитами до коэффициента 0,92.

Наружные стены подвала монолитные самонесущие из бетона класса В25 F150 W4 толщиной 270мм, арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Горизонтальная нагрузка от грунтовой засыпки воспринимается наружными стенами и передается на ростверк.

Пилоны, стены каркаса – монолитные из бетона класса В35 F150 W4 толщиной 270мм, 300мм, 400мм, 500, 540мм. Стены ядра жесткости – монолитные из бетона класса В35 F150 W4 толщиной 250мм.

Подземная парковка и пристроенные нежилые помещения

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается за счет жесткого сопряжения колонн и стен с фундаментами, жесткого сопряжения вертикальных несущих конструкций (колонн, стен лестничных клеток) с плитами перекрытия и наличием диафрагм жесткости.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400ммx400мм и 400ммx600мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F100, W4 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Стены лестничных клеток и шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F100, W4 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные сечением 400ммx500мм, 400ммx520мм, 400ммx1200мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F100, W4 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 220мм и 250мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F100, W4 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. В плите покрытия над парковкой имеются капители размером 2мx2м, высотой 600мм от верха плиты.

Лестницы – монолитные железобетонные марши. Площадки монолитные железобетонные толщиной 200мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F100, W4 ГОСТ 26633-2015.

Кровля – плоская, рулонная.

Подземная парковка разделена деформационными швами на 14 блоков.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка чистого пола 1 этажа равная 212.00. В соответствии с инженерно-геологическими и гидрологическими условиями площадки, принятыми объемно-планировочными решениями и посадкой здания на генплане приняты свайные фундаменты с опиранием нижних концов свай в твердые непросадочные суглинки (ИГЭ -4б).

Фундаменты под колонны столбчатые ростверки высотой 1000мм, под монолитные стены ленточные ростверки сечением 600ммх600мм и 800х600мм. Сваи приняты сборные составные сечением 300ммх300мм длиной 22м.

Материал свай - бетон тяжелый конструкционный класса В25, F200, W6 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Материал ростверков - бетон тяжелый конструкционный класса В25, F150, W6 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты устраивается подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм. На всех горизонтальных и вертикальных поверхностях фундамента, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазочная гидроизоляция битумным праймером Технониколь №01 ТУ 5775-011-17925162-2003, мастикой гидроизоляционной ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (МГТН) ТУ 5775-034- 17925162-2005 в два слоя. Обратную засыпку выполнить непучинистым ненабухающим грунтом слоями по 250мм с тромбованием каждого слоя высокоимпульсивными виброплитами до коэффициента 0,92. Обратную засыпку пазух котлована по периметру парковки выполнять после выполнения плиты пола парковки и плит на отметках :-1,250, -0,950 и -0,150.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400ммх400мм и 400ммх600мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F150, W4 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Стены лестничных клеток и шахт лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F100, W4 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Балки перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные сечением 400ммх500мм, 400ммх520мм, 400ммх1200мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F100, W4 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 220мм и 250мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F100, W4 ГОСТ 26633-2015, рабочая арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. В плите покрытия над парковкой имеются капители размером 2мх2м, высотой 600мм от верха плиты.

Плиту пола выполнить монолитной железобетонной из бетона класса В25, F100, W4 по ГОСТ 26633-2015 с арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 переменной толщины 250мм-300мм.

Лестницы – монолитные железобетонные марши. Площадки монолитные железобетонные толщиной 200мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F100, W4 ГОСТ 26633-2015.

Наружные стены ниже отм.0,000 – монолитные толщиной 250мм. Бетон тяжелый конструкционный класса В30, F150, W4 ГОСТ 26633-2015.

Кровля – плоская, рулонная.

Проектом предусматривается тепловая защита зданий в соответствии с теплотехническим расчетом.

Жилой корпус:

Наружные монолитные и кирпичные стены жилых корпусов толщиной 250 мм и с утеплителем из каменной ваты ТЕХНОФАС ОПТИМА (СТО 72746455- 3.2.1-2018) толщиной 200 мм.

Ж/б перекрытия (покрытия) между холодным техническим этажом и жилыми помещениями толщиной 220 мм с утеплителем из каменной ваты ТЕХНОРУФ Н ПРОФ (СТО 72746455-3.2.6-2018) толщиной 210 мм.

Ж/б покрытия лестничных клеток толщиной 220 мм с утеплителем из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF СТО 72746455-3.3.1-2012) толщиной 200 мм.

Пристроенные помещения:

Наружные монолитные и кирпичные стены офисной части толщиной 200 и 250 мм и с утеплителем из каменной ваты ТЕХНОФАС ОПТИМА (СТО 72746455-3.2.1-2018) толщиной 200 мм.

Ж/б покрытия лестничных клеток и офисов толщиной 220 мм с утеплителем из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF СТО 72746455-3.3.1-2012) толщиной 150 мм.

Автопарковка:

Наружные монолитные стены подземной автопарковки толщиной 250 мм и с утеплителем из с утеплителем из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF СТО 72746455-3.3.1-2012) толщиной 100 мм

Ж/б покрытия подземной автопарковки и лестничных клеток толщиной 220 мм с утеплителем из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF СТО 72746455-3.3.1-2012) толщиной 100 и 150 мм.

Полы 1 этажа жилой и офисной части (над автопарковкой) утепляются плитами ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF СТО 72746455-3.3.1-2012), толщиной 50 мм.

Раздел Требования безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В проектной документации на объект: «Многоэтажные жилые дома по адресу: г. Красноярск, ул. Петра Подзолкова. Жилой дом №1», представлены общие эксплуатационные требования к проектируемому зданию в условиях нормальной эксплуатации.

Общие осмотры зданий должны проводиться 2 раза в год: весной и осенью.

Общие осмотры зданий должны проводиться комиссиями. Состав комиссий установлен СНБ 1.04.01.

Частичные плановые осмотры строительных конструкций и внутренних инженерных систем должны проводиться в зависимости от конструктивных особенностей здания и технического состояния его элементов работниками специализированных служб, обеспечивающих их техническое обслуживание и ремонт, но не реже 1 раза в год.

Весенние осмотры должны проводиться после освобождения кровли и конструкций зданий от снега и установления положительных температур наружного воздуха.

По итогам проведения весеннего осмотра эксплуатационная организация должна уточнить перечень ремонтных работ, необходимых для подготовки зданий и инженерных систем к эксплуатации в зимний период, и их объемы.

Осенние осмотры должны проводиться после выполнения работ по подготовке к зиме до наступления отопительного сезона.

Календарные сроки общих и частичных осмотров зданий устанавливаются собственником, руководителем эксплуатационной организации (юридическим лицом).

Внеочередные (неплановые) осмотры должны проводиться:

- после ливней, ураганных ветров, обильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, создающих угрозу повреждения строительных конструкций и инженерных систем зданий; при выявлении деформаций
- конструкций и повреждений инженерного оборудования, нарушающих условия нормальной эксплуатации.

Результаты осмотров следует отражать в документах по учету технического состояния здания (журнал технической эксплуатации здания, технический паспорт), в которых должна содержаться оценка технического состояния зданий, строительных конструкций и инженерных систем, перечень выявленных неисправностей и мест их нахождения, указаны возможные причины возникновения неисправностей, а также сведения о выполненных ремонтных работах.

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

В рамках капитального ремонта следует предусматривать энергосберегающие мероприятия, направленные на соответствие действующим нормам и реализацию существующего потенциала ресурсосбережения здания.

Организационно-технические мероприятия по оптимизации расхода энергетических и иных ресурсов предусматривают:

- 1) обеспечение текущего обслуживания, ремонта и своевременной замены приборов учета энерго- и водоресурсов;
- 2) организацию энергетических обследований;
- 3) формирование плана мероприятий по повышению эффективности использования энерго- и водоресурсов на основе результатов энергетических обследований;
- 4) информирование потребителей о требованиях по оснащению приборами учета, автоматизация расчетов за потребляемые энергетические ресурсы, внедрении систем дистанционного снятия показаний приборов учета используемых энергетических ресурсов;
- 5) заключение контрактов с организациями, специализирующимися в области энергосервиса.

4.2.2.5. В части Системы электроснабжения

Раздел Система электроснабжения

Источник питания – ПС-182 «Слобода Весны» 110/10кВ. КЛ-10кВ от места врезки (трасса от ЗРУ-10кВ ПС-182 «Слобода Весны» 110/10кВ до РУ10кВ РТП-229 10/0,4кВ) к РУ-10кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ.

Максимальная мощность 2200 кВт. Категория надежности электроснабжения II. Проектируемая трансформаторная подстанция ТП-10/0,4 кВ с сухими трансформаторами мощностью 2000кВА каждый. Первая категория надежности электроснабжения обеспечивается АВР.

Для электропитания потребителей жилого дома, автопарковки, административных зданий и нежилых встроенно-пристроенных помещений устанавливаются вводно-распределительные устройства в электрощитовых на цокольных этажах.

Вводно-распределительные устройства состоят из вводных и распределительных панелей типа ВРУ с автоматическими выключателями на отходящих линиях, с блоком автоматического управления освещением и распределительных щитов. Потребители I категории электроснабжения подключаются от щитов гарантированного питания через вводно-распределительное устройство с АВР.

Учетно-распределительные этажные щитки типа ЩЭ монтируются в электронишах и запитываются по магистральной схеме от распределительных панелей типа ВРУ1. Ввод в квартиру 220В.

Этажные щиты (ЩЭ) укомплектованы, на каждой отходящей линии к квартире, выключателем нагрузки на 63А, счетчиком активной энергии непосредственного включения и автоматическим выключателем на 63А, после счетчика. Также, в щитке предусматриваются розетки 220В, 16А для возможности подключения уборочных машин в подъезде.

В каждой квартире устанавливается распределительный щиток (ЩК) с вводным выключателем нагрузки на 63А и распределительными автоматами на 25А и 16А. На линиях, питающих штепсельные розетки и теплые полы, предусматривается установка дифференциальных автоматов с УЗО 220В, I Δ =30мА.

Распределительные щиты административных помещений подключаются по радиальным схемам.

В качестве распределительных щитов приняты модульные шкафы, укомплектованные автоматическими выключателями, независимыми расцепителями и дифференциальными автоматическими выключателями (УЗО).

Для управления электроприемниками вентиляции, предусмотрены устройства управления, комплектно поставляемые с оборудованием. Управляющая аппаратура и электроприводы приняты с современными энергоэкономическими характеристиками и частотными преобразователями.

Учет электроэнергии общедомовых потребителей предусмотрен отдельными счетчиками установленными в шкафах и щитах в электрощитовой. Учет потребляемой электроэнергии квартир предусмотрен многотарифными счетчиками прямого включения, установленными в этажных щитках ЩЭ. Учет электроэнергии встроенно-пристроенных помещений, павильонов предусмотрен счетчиками во вводных щитах каждого обособленного помещения. Учет электроэнергии потребителей I категории предусматривается на вводе в шкафах автоматического ввода резерва. Учет электроэнергии потребителей I категории встроенно-пристроенных помещений, предусмотрен счетчиками в щитах аварийных сетей в каждом обособленном помещении. Классы точности расчетных счетчиков не ниже 1.0.

Учет электроэнергии пристроенных помещений предусмотрен счетчиками во вводных щитах каждого обособленного помещения. Учет электроэнергии потребителей I категории предусматривается на вводе в шкафах автоматического ввода резерва. Классы точности расчетных счетчиков не ниже 1.0

Учет электроэнергии в проектируемой ТП-10/0,4кВ выполнять в РУ-0,4кВ, прибор учета косвенного включения класса точности 0,5S, подключение через трансформаторы тока класса не ниже 0,5.

Передача данных от приборов учета на вводных шкафах производится посредством GSM модема, подключаемому по двухпроводному RS-485 интерфейсу. Передача данных от квартирных приборов электрического учета производится посредством интегрированной системы «Пульсар» по двухпроводному RS-485 интерфейсу, через сети интернет в диспетчерский пункт сбора данных.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) применяется шина «РЕ» вводно-распределительного устройства ВРУ. Заземление ТП, ГЗШ подземной автостоянки, все ГЗШ жилых корпусов, встроенных помещений и павильонов объединить между собой проводником из ст. 40x5 мм, с ростверком фундамента парковки через закладные детали. Предусмотрена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов.

Все металлические элементы, выступающих над кровлей присоединить изолированным проводником с токоотводами здания с помощью зажимов. На все не металлические элементы, выступающие над кровлей (вытяжные трубы, шахты и прочее) над ними следует установить стержневой молниеприемник высотой не менее 0,2 м, из оцинкованной стали $d=10$ мм.

В качестве токоотводов от молниеприемника к заземлителю (фундаменту здания) молниезащиты используется продольная арматура железобетонных изделий. Для присоединения токоотводов с молниеприемниками на кровле здания необходимо выполнить выпуск от арматуры ж/б изделия на кровлю (см. раздел КЖ кабельные изделия). Токоотводы прокладываются должны размещаться на расстоянии в среднем 20м друг от друга.

Для питающих, распределительных и групповых сетей используются кабели марки ВВГнг(А)-LS. Сети электроприемников, связанных с электропитанием устройств пожарной безопасности выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Приведены способы прокладки кабельных линий.

В помещениях проектируемых корпусов жилого дома, встроенно-пристроенными офисными помещениями и отдельно стоящих административных зданий и подземной автостоянке предусматриваются следующие виды освещения: рабочее (общее и местное - 220В); ремонтное - 36В; аварийное (резервное и эвакуационное - 220В).

Подключение сети наружного освещения запроектирована от РУ-0,4 кВ ТП, подключение светильников к фазам поочередно. Ящик управления ПУНО предусмотрено установить на наружной торцевой стене лестницы из подземной парковки в районе расположения ТП. Управление освещением предусматривается от ящика ПУНО с фотодатчиком и возможностью интеграции в действующую систему АСУ НО.

Сеть освещения выполняется пятижильным кабелем марки АВБбШв необходимого сечения, проложенным в траншеях и по эксплуатируемой кровле подземной автостоянки, а также кабелем марки ВВГ – в конструкциях опор.

Основными потребителями электрической энергии являются: электробытовые прибор квартир, лифты, общедомовые осветительные и силовые установки, насосные и ИТП, система общедомовой и противопожарной вентиляции.

В жилом доме, встроенно-пристроенных нежилых помещениях и павильонах приняты ВРУ с ручным переключением на резервное питание, электроприемники 1 категории надежности подключаются через устройство автоматического ввода резерва АВР. В парковке общая мощность потребителей I категории электроснабжения больше, в проекте принято решение о питании всех потребителей подземной парковки по I категории электроснабжения при помощи установки АВР на вводе. Учет электроэнергии осуществляется на вводе каждого потребителя. Электросчетчики на вводе в ВРУ жилого дома, нежилых помещений, квартир и павильонов, должны иметь 1 класс точности, и иметь возможность интеграции в систему АИИС КУЭ Сетевой организации. Согласно ТУ, учёт электроэнергии в РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ с прибора учета косвенного включения класса точности 0,5S через

трансформаторы класса не ниже 0,5, и иметь возможность интеграции в систему АИИС КУЭ Сетевой организации.

4.2.2.6. В части Системы связи и сигнализации

Раздел Сети связи

Емкость распределительной сети, присоединяемой к сети связи общего пользования, составляет 48 оптических волокна (12 ОВ запас) для 24 этажного жилого, состоящего из 4-х корпусов. Центром сетей являются распределительные антивандальные шкафы ОРШ, устанавливаемые на первых этажах: ОРШ-1 (БС-5), ОРШ-2 (БС-7).

Магистральный оптико-волоконный кабель марки ДПО-П-48А-2,7кН предусмотрено завести на оптический кросс шкафа ОРШ-1 (БС-5). От шкафа ОРШ-1 (БС-5) до шкафа ОРШ-2(БС-7) проектом предусмотрена прокладка магистрального оптико-волоконного кабеля марки ДПО-П-24А-2,7кН. На вводе в проектируемое здание кабель предусмотрено проложить в хризотилцементных трубах d-100мм. От ввода в здание и до шкафов ОРШ-2 (БС-7), ОРШ-1 (БС-5) оптико-волоконные кабели предусмотрено проложить по техническому подполью и частично в подземном канале в ПВХ трубах диаметром 50 мм.

Прокладка абонентского кабеля от коробок ОРК до квартир (1 кабель-на квартиру) марки UTP cat.5e 4x2x0,5 предусматривается после окончания строительства по заявкам жильцов, аналогичный кабель используется для прокладки в нежилой части здания (офисы).

Для приема программ радиовещания предусмотрена установка радиоприемников типа «Лира РП-238-1».

На кровле проектируемых корпусов жилого дома, предусмотрена установка антенн на мачте типа МТ-5. От антенных коробок до усилителей, установленных в эл. Щитках в отсеках связи предусматривается прокладка магистральных кабелей марки RG-11U. По техническому этажу ТВ кабели предусмотрено проложить в ПВХ трубах d-25мм. В совмещенных этажных эл. щитках в отсеках связи предусмотрена установка телевизионных абонентских делителей и ответвителей фирмы "LANS". От абонентских ответвителей до квартирной абонентской коробки предусмотрена прокладка сетей телевидения в кабель-канале совместно с сетями связи. Прокладка кабеля марки RG-6U до квартир предусматривается по заявкам жильцов после окончания строительства. Для офисных помещений сети телевидения предусматривается проложить от жилой части здания по заявкам абонентов (заказчиков) после окончания строительства здания.

В проекте имеется возможность использовать, как кабельное телевидение для обеспечения жильцов современными услугами широкополосного доступа с учетом наличия оптической сети в жилом доме, так и использовать телевидение обязательных общедоступных каналов.

Для ограничения доступа в проектируемый жилой дом, предусмотрены домофонные комплексы типа «ELTIS». Блок питания PS2-CS2 и коммутатор КМ100-7.1 предусмотрено установить в этажных эл. щитках в отсеках связи на 1-х этажах. Монтаж сетей системы охраны входов, от блоков вызова БВ до коммутаторов, предусмотрено проложить кабелями марки КСВВнгLS-4x0,75. От коммутаторов до распределительных этажных коробок типа КРПН-15, устанавливаемых в этажных эл. щитках в отсеках связи, предусмотрена прокладка кабелей марки КСПВ 20x0,5 в вертикальных каналах. Прокладка сетей системы охраны входов по 1 этажу предусмотрена в кабель - каналах 40x25мм.

Диспетчеризацию лифтов для проектируемого объекта предусмотрено выполнить на оборудовании системы «Обь» и подключить к контроллеру КСЛ-

Ethernet, устанавливаемому диспетчерском с использованием сетей Ethernet. В машинных помещениях лифтов предусматривается установка: лифтовых блоков типа ЛБ v.6 "Обь", модулей грозозащиты, монтируемых рядом с силовыми станциями управления лифтов (СУЛ) и магнитных пускателей, устанавливаемых в станциях управления лифтами (СУЛ). Для охраны машинных помещений лифтов от проникновения посторонних лиц. Приведены характеристики кабельных линий и способы прокладки.

4.2.2.7. В части Системы водоснабжения и водоотведения

Раздел Система водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение

Источником водоснабжения объекта являются:

- существующий водопровод Ø400 мм обслуживаемый ООО "КрасКом", идущий вдоль ул. Петра Подзолкова;
- существующий водопровод Ø1000, обслуживаемый ООО «КрасКом», идущий вдоль железной дороги.

Подключение выполнено на границе участка в проектируемой новой смотровой камере ВК-1 с установкой запорной арматуры. От места подключения до границ участка сети проектирует ООО «КрасКом» по отдельному проекту.

Гарантированный напор водопровода составляет 50 м.

По степени обеспеченности подачи воды принята первая категория системы водоснабжения.

Водопровод запроектирован в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599–2001 Ø315 мм. Предусмотрено два ввода водопровода в узел ввода парковки. Прокладка трубопроводов подземная в футляре из труб 2Ø530x10 мм.

Переходы под автомобильными дорогами запроектированы в стальных футлярах по ГОСТ 10704–91.

Колодцы предусмотрены из элементов сборного железобетона по ГОСТ 8020–80, выполняемых по ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Все соприкасающееся с грунтом наружные поверхности колодцев обмазать горячим битумом БН 70/30 на 2 раза. Внутреннюю гидроизоляцию днища и стен колодцев выполнить из гидроизоляционного материала проникающего действия «ГИДРОТЕКС-В» ТУ 5716-001-02717981-93 на 2 слоя. В основании колодца производится уплотнение грунта щебнем, с устройством бетонной подготовки (В 7,5) толщиной 100 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. Наружное пожаротушение осуществляется от одного вновь проектируемого колодца, ВК-1(ПГ), расположенного на границе участка от одного существующего колодца с пожарным гидрантом, расположенным на кольцевом участке.

Система хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает подачу холодной воды: на приготовление горячей воды в помещении ИТП, к санитарно-техническим приборам, наружным поливочным кранам, к внутреннему пожаротушению.

Жилой дом оборудован внутренними сетями водоснабжения:

- хозяйственно-питьевым противопожарным водоснабжением (В0);
- хозяйственно-питьевым водоснабжением (В1);
- хозяйственно-питьевым водоснабжением встроенных нежилых помещений (В1.1);
- горячим водоснабжением (Т3);
- горячим водоснабжением встроенных нежилых помещений, павильонов (Т3.1);
- циркуляционным водоснабжением (Т4);

- циркуляционным водоснабжением встроенных нежилых помещений, павильонов (Т4.1);
- противопожарным водоснабжением (В2).

На вводе водопровода в узел ввода жилого дома предусмотрена установка общедомового узла учета холодного водоснабжения. Учет организован на основе ультразвукового счетчика холодной воды «Пульсар» Ø80 мм с импульсным выходом, со встроенным индикатором, обеспечивающим отображение текущего расхода. Водомерный узел включает в себя манометр, запорную арматуру, обратный клапан. Счетчик обеспечивает пропуск воды на холодное и горячее водоснабжение и пожаротушение корпусов 1–4, павильонов 1–4, встроенных нежилых помещений. Для обеспечения противопожарного пропуска АПТ автопарковки предусмотрена запорная арматура с электроприводом.

На вводе в корпуса 1–4 установлен водомерный узел с многоструйным счетчиком холодной «Пульсар М» Ø40 мм с импульсным выходом, пропускающий расход на водоснабжение.

На ответвлении в каждую квартиру устанавливаются запорная арматура, фильтр для воды и счетчик воды с радиовыходом «Пульсар» Ø15 мм. Счетчики для измерения воды

устанавливаются в соответствии с инструкцией, прилагаемой при поставке прибора.

На ответвлении в каждое санитарно-техническое помещение встроенного нежилого помещения устанавливаются запорная арматура, фильтр для воды и счетчик воды с радиовыходом «Пульсар» Ø15 мм.

От ввода водопровода до водомерных узлов корпусов 1–4 выполнен водопровод (В0). После водомерного узла корпусов 1–4 водопровод (В0) разделен на хозяйственно-питьевой водопровод (В1) и противопожарный водопровод (В2). До насосной установки повышения давления осуществлено магистральное ответвление на хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных нежилых помещений (В1.1).

Сеть внутреннего водопровода холодной воды корпусов 1–4 запроектирована с нижней разводкой под потолком подвала, с непосредственным присоединением водоразборных стояков к магистральным трубопроводам.

В санитарных узлах жилых помещений предусмотрены шаровые краны для присоединения устройства внутриквартирного первичного пожаротушения (УВП «РОСА»).

Установка запорной арматуры предусмотрена на каждом ответвлении от магистральной сети с установкой спускных кранов у каждого стояка, на отводящих трубопроводах к приборам.

Для ухода за прилегающей территорией предусмотрена установка наружных поливочных кранов по периметру корпусов 1–4 (через 60-70 м).

Внутреннее пожаротушение жилой части предусмотрено из расчета 2 струи по 2,6 л/с, и осуществляется пожарными кранами Ø50 мм с диаметром sprыска 16 мм и длиной рукава 20 м, которые размещаются в пожарных шкафах.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов перед соединительной головкой установить дроссельные шайбы Ø12 мм в тех. подполье и на 1–2 этажах, Ø14 мм на 3–5 этажах, Ø16 мм на 6–8 этажах, Ø18 мм на 10-12 этажах.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют два выведенных наружу пожарных патрубка из каждого корпуса с соединительными головками Ø80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.3684–21 и СанПиН 1.2.3685–21.

В подземной автопарковке запроектированы следующие сети водоснабжения:

- автоматическое противопожарное водоснабжение (В2);
- внутреннее пожаротушение (В2);
- хозяйственно-питьевое водоснабжение нежилых помещений, уборной парковки (В1.1);
- горячее водоснабжение нежилых помещений, уборной парковки (Т3.1).

Хозяйственно-питьевое водоснабжение встроенных нежилых помещений парковки предусмотрено от сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для внутреннего пожаротушения автопарковки предусмотрена система автоматического пожаротушения, совмещенная с внутренними пожарными кранами.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено из пожарных кранов 50 мм. Пожарные краны приняты с рукавом длиной 20 м, диаметр sprыска наконечника 16 мм.

Общий расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды (без учета ГВС) на жилой дом составляет: 191,81 м³/сут, 14,059 м³/ч, 5,171 л/с, из них:

- расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды корпус 1,2 (без учета ГВС) составляет: 47,57 м³/сут, 4,676 м³/ч, 1,955 л/с.

- расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды встроенные нежилые помещения корпус 1,2 (без учета ГВС) составляет: 0,128 м³/сут, 0,232 м³/ч, 0,177 л/с.

- расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды пристроенные нежилые помещения корпус 1,2 (без учета ГВС) составляет: 0,143 м³/сут, 0,246 м³/ч, 0,184 л/с.

- расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды корпус 3,4 (без учета ГВС) составляет: 47,57 м³/сут, 4,676 м³/ч, 1,955 л/с.

- расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды встроенные нежилые помещения корпус 3,4 (без учета ГВС) составляет: 0,128 м³/сут, 0,232 м³/ч, 0,177 л/с.

- расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды пристроенные нежилые помещения корпус 3,4 (без учета ГВС) составляет: 0,15 м³/сут, 0,253 м³/ч, 0,188 л/с.

- расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды павильоны 1,4 (без учета ГВС) составляет: 0,135 м³/сут, 0,239 м³/ч, 0,181 л/с.

- расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды павильоны 2,3 (без учета ГВС) составляет: 0,15 м³/сут, 0,253 м³/ч, 0,188 л/с.

- расход холодной воды на хозяйственно питьевые нужды автопарковки (без учета ГВС) составляет: 0,015 м³/сут, 0,094 м³/ч, 0,101 л/с.

Расход на полив территории 2,0 м³/сут.

Противопожарное внутреннее водоснабжение корпусов составляет 5,2 л/сек (2 струи производительностью 2,6 л/сек).

Расчетный расход для автостоянки из пожарных кранов составляет 5,2 л/сек (2 струи производительностью 2,6 л/сек), для автоматического пожаротушения – 50 л/с.

Требуемый напор для хозяйственно-питьевого водопровода в жилом доме №1 (корпус 1-4) составляет 111,63 м.

Для повышения напора в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) до требуемых значений в жилом доме №1, в корпусах 1–4 предусмотрены установки по-вышения давления Hydro Multi-ER 2 CRE10-6, состоящая из двух насосов (один рабочий, один резервный).

Установка повышения давления работает с параметрами: расходом 10,3 м³/час, напором 64,7 м, мощность каждого насоса 3,0 кВт. Установка оборудована обратными

клапанами, установленными на напорном трубопроводе, запорной арматурой и манометрами на всасывающем и напорном трубопроводах. На напорной и всасывающей линиях предусмотрены виброизолирующие вставки - (виброкомпенсоры). Для регулирования и снижения избыточного напора в жилом доме у водоразборной арматуры, на ответвлениях в квартиры, устанавливаются регуляторы давления на 2–23 этажах.

Требуемый напор для хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений составляет 30 м и обеспечивается напором в наружных сетях.

Требуемый напор для противопожарного водопровода составляет 85,4 м.

Система противопожарного водопровода подключается от системы хозяйственно-питьевого водоснабжения на вводе с установкой электрифицированной задвижки. Для обеспечения необходимого давления в системе противопожарного водоснабжения в жилом доме, в корпусах 1–4 предусмотрена установка повышения давления Hydro MX-V 1/1 CR32-3, состоящая из двух насосов (один рабочий, один резервный). Установка повышения давления работает с параметрами: расходом 20,88 м³/час, напором 38,4 м, мощность одного насоса 5,5 кВт. Насосная установка поставляется в комплекте с обратными клапанами, запорной арматурой, манометрами и шкафом управления.

Ввод водопровода в жилом доме выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17 Ø315 мм согласно ГОСТ 18599–2011. Ввод водопровода в корпуса 1–4 в жилом доме выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75 Ø100 мм.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения жилого дома и встроенных нежилых помещений запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262–75*. Разводка по санитарно-техническим помещениям квартир и встроенных нежилых помещений запроектирована из напорных полипропиленовых труб PPRC PN20 DN20 (Ø15мм).

Система противопожарного водопровода выполнена из труб стальных оцинкованных водогазопроводных Ø50-100 мм по ГОСТ 3262–75*.

Все стальные вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов покрываются антикоррозийной защитой: краской ПФ115- 2 слоя.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы в изоляции. В качестве изоляции приняты изделия - трубки «Энегофлекс». Трубопроводы, проложенные на техническом этаже и в техническом подполье теплоизолируются толщиной 20 мм, стояки – толщиной 13 мм. На техническом этаже применить изоляцию из негорючих материалов. Трубопроводы системы холодного водоснабжения теплоизолируются для предотвращения конденсации влаги на поверхности труб.

В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются в гильзах.

Горячее водоснабжение жилого дома запроектировано для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам и внутренним поливочным кранам.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть 65°С.

Горячее водоснабжение предусматривается от ИТП.

Схема приготовления горячей воды - закрытая.

Горячее водоснабжение встроенных нежилых помещений организовано от узла управления отдельной магистральной сетью.

В ванных комнатах не предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединенных к системе горячего водоснабжения. Для обеспечения необходимых

параметров микроклимата помещения предусматриваются электрические полотенцесушители.

Циркуляция горячей воды осуществляется по магистральным сетям и стоякам.

Подключение водоразборных стояков к циркуляционным стоякам запроектировано на техническом этаже.

Для выпуска воздуха из системы горячего водоснабжения предусматриваются автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках кольцевых перемычек, на техническом этаже.

Для компенсации теплового линейного удлинения на стояках горячего и циркуляционного трубопроводов, диаметрами 20–32 мм, устанавливаются сильфонные компенсаторы на 6, 13 и 19 этажах, неподвижные опоры на 3, 10, 17 и 22 этажах.

Общий расход горячей воды на хозяйственно питьевые нужды составляет: 148,318 м³/сут, 16,208 м³/ч, 5,853 л/с из них:

- расход горячей воды на хозяйственно питьевые нужды корпус 1,2 составляет: 36,85 м³/сут, 5,337 м³/ч, 2,194 л/с.

- расход горячей воды на хозяйственно питьевые нужды встроенные нежилые помещения корпус 1,2 составляет: 0,077 м³/сут, 0,2 м³/ч, 0,159 л/с.

- расход горячей воды на хозяйственно питьевые нужды пристроенные нежилые помещения корпус 1,2 составляет: 0,086 м³/сут, 0,211 м³/ч, 0,166 л/с.

- расход горячей воды на хозяйственно питьевые нужды корпус 3,4 составляет: 36,85 м³/сут, 5,337 м³/ч, 2,194 л/с.

- расход горячей воды на хозяйственно питьевые нужды встроенные нежилые помещения корпус 3,4 составляет: 0,077 м³/сут, 0,2 м³/ч, 0,159 л/с.

- расход горячей воды на хозяйственно питьевые нужды пристроенные нежилые помещения корпус 3,4 составляет: 0,09 м³/сут, 0,216 м³/ч, 0,168 л/с.

- расход горячей воды на хозяйственно питьевые нужды павильоны 1,4 составляет: 0,081 м³/сут, 0,206 м³/ч, 0,162 л/с.

- расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды павильоны 2+3 составляет: 0,090 м³/сут, 0,216 м³/ч, 0,168 л/с.

- расход горячей воды на хозяйственно питьевые нужды автопарковки составляет: 0,009 м³/сут, 0,085 м³/ч, 0,101 л/с.

Водоотведение

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от проектируемого объекта «Многоэтажные жилые дома по адресу: г. Красноярск, ул.

Петра Подзолкова, жилой дом №1» в существующий канализационный коллектор Ø1500 мм, обслуживаемый ООО «КрасКом», идущий по ул. Караульная с врезкой в

существующем смотровом колодце. Подключение проектируемого коллектора выполнено на границе участка в колодце КК-13. От границы участка до точки врезки сети проектирует ООО «КрасКом».

От каждого корпуса 1–4 проектируемого жилого дома запроектировано по два выпуска хозяйственно-бытовой канализации, диаметром 100 мм. Далее, путем устройства самотечного коллектора, диаметром 150, 200, 250, 300 мм стоки поступают в существующие сети бытовой канализации диаметром 1500 мм. Так же от каждого корпуса жилого дома, павильонов, парковки запроектирован выпуск ливневой канализации от внутренних водостоков Ø100 мм.

Предусматривается подземная прокладка наружных трубопроводов. Выпуски выполнены в футлярах.

Прокладка трубопроводов канализации, а также минимальные расстояния до
Трубопроводы системы водоотведения выполняются из хризотилцементных
напорных труб по ГОСТ 31416–2009. Выпуски из здания выполняются из
высокопрочных чугунных труб по ТУ1461-037-50254094-2008.

Протяженность канализационной сети составляет 419,3 м, из них Ø350-9,85м,
Ø300 мм – 38,9 м Ø250 мм – 129,4 м Ø200 мм – 143,0 м, Ø150 мм – 80,85 м,
2Ø150 мм– 17,3 м.

На поворотах самотечного коллектора, и в местах подключения выпусков
запроектированы колодцы. Колодцы предусмотрены из элементов сборного
железобетона по ГОСТ 8020–80, выполняемых по ТПР 902-09-22.84 «Колодцы
канализационные».

Все соприкасающиеся с грунтом наружные поверхности колодцев обмазать
горячим битумом БН 70/30 на 2 раза. Внутреннюю гидроизоляцию днища и стен
колодцев выполнить из гидроизоляционного материала проникающего действия
«ГИДРОТЕКС-В» ТУ 5716-001-02717981-93 на 2 слоя. В основании колодца
производится уплотнение грунта щебнем, с устройством бетонной подготовки (В 7,5)
толщиной 100 мм. Переходы под автомобильными дорогами запроектированы в
стальных футлярах по ГОСТ 10704–91. Для защиты от коррозии наружной поверхности
подземных стальных трубопроводов и их фасонных частей принята битумно-мастичная
гидроизоляция весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602–2005. Покрытие на основе
битумных мастик для стальных труб состоит из нескольких армированных слоев
битумно-резиновой мастики МБР - 90, нанесенных на трубу по битумному праймеру.

Предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-бытовая канализация (К1);
- хозяйственно-бытовая канализация встроенных нежилых помещений (К1.1);
- внутренние водостоки (К2);
- напорная хозяйственно-бытовая канализация (К1н);
- дренажная напорная канализация (К3н).

Система внутреннего водоотведения каждого корпуса 1–4 от жилой части вы-
полнена независимо от системы водоотведения встроенно-пристроенных
нежилых помещений.

- от жилых квартир Ø100 мм;
- от встроенных нежилых помещений Ø100 мм.

Из приемков, расположенных в помещении ИТП, насосной, техническом
помещении ОВ дренажные воды перекачиваются дренажными насосами с
поплавковым выключателем во внутреннюю сеть канализации.

В приемке шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений для
предотвращения накапливания воды выше уровня полностью сжатых буферов
кабины

и накапливания в приемке шахты лифта воды до уровня установленного в нем
оборудования предусмотрен дренажный приемок с дренажным насосом с поплавковым
выключателем. Вода из приемка перекачивается во внутреннюю сеть канализации.

Хозяйственно-бытовые стоки встроенных нежилых помещений подземной
парковки, отводятся во внутренние сети самотечной бытовой канализации павильонов
1,4. Для удаления хозяйственно-бытовых стоков из помещений КУИ применяются
установки Sololift.

В помещениях, защищаемых АПТ, для удаления пролитой воды после
срабатывания установки предусмотрены полы с уклоном к дренажным приемкам. В
приемках установлены дренажные насосы Гном 25-20Д с поплавковым клапаном,

перекачивающие послепожарные стоки в систему напорной дренажной канализации (КЗн), с последующим отводом проектируемый коллектор ливневой канализации и далее на очистные сооружения ливневых стоков.

Общий расход сточных вод на жилой дом составляет: 340,128 м³/сут, 28,961 м³/ч, 10,296 л/с, из них:

- расход сточных вод корпус 1,2 составляет: 84,42 м³/сут, 9,309 м³/ч, 3,755 л/с.

- расход сточных вод встроенные нежилые помещения корпус 1,2 составляет: 0,204 м³/сут, 0,355 м³/ч, 0,269 л/с.

- расход сточных вод пристроенные нежилые помещения корпус 1,2 составляет: 0,228 м³/сут, 0,377 м³/ч, 0,28 л/с.

- расход сточных вод корпус 3,4 составляет: 84,42 м³/сут, 9,309 м³/ч, 3,755 л/с.

- расход сточных вод встроенные нежилые помещения корпус 3,4 составляет: 0,204 м³/сут, 0,355 м³/ч, 0,269 л/с.

- расход сточных вод пристроенные нежилые помещения корпус 3,4 составляет: 0,24 м³/сут, 0,388 м³/ч, 0,286 л/с.

- расход сточных вод павильоны 1,4 составляет: 0,216 м³/сут, 0,366 м³/ч, 0,274 л/с.

- расход сточных вод павильоны 2,3 составляет: 0,24 м³/сут, 0,388 м³/ч, 0,286 л/с.

- расход сточных вод автопарковки составляет: 0,024 м³/сут, 0,137 м³/ч, 0,144 л/с.

Магистральные внутренние сети канализации по техническому подполью выполняются из чугунных канализационных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942–98.

Стояки бытовой канализации выполнены из полипропиленовых шумоизолированных труб, магистральные сети на тех. чердаке и разводка по санитарным узлам выполняются из полипропиленовых канализационных труб Ø50-100 мм согласно ТУ 4926–010-42943419-97.

Для прочистки стояков предусмотрены ревизии. В начале горизонтальных участков и на поворотах канализационной сети предусмотрена установка прочисток.

Хозяйственно бытовые канализационные сети вентилируются за счет вывода вытяжной части стояка выше вентиляционной шахты на 0,1 м и выше скатной кровли на 0,2 м.

При проходе канализационного стояка из полипропиленовых труб сквозь межэтажные перекрытия устанавливаются противопожарные муфты на каждом этаже в проеме перекрытия.

Для присоединения к стояку отводных трубопроводов под потолком подвала следует применять косые тройники.

Подключение напорного трубопровода к внутренней самотечной канализации обеспечивается с запорной арматурой и обратным клапаном.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-бытовой системы водоотведения на техническом этаже запроектированы в изоляции. В качестве изоляции приняты из-

делия - трубки «Энергофлекс», толщиной 20 мм. На техническом этаже применить изоляцию из негорючих материалов.

Для отведения поверхностных дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусмотрена система внутренних водостоков.

Для приема дождевых вод на кровле устанавливаются водосточные воронки с электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к стояку осуществляется при

помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Водоотведение внутренних водостоков запроектировано в наружные сети ливневой канализации.

Сеть внутренних водостоков запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø100 мм ГОСТ 3262–75*. Выпуск запроектирован Ø100 мм. Стальные трубопроводы системы внутренних водостоков и металлоконструкции для крепления трубопроводов покрываются антикоррозийной защитой: краска ПФ-115 (2 слоя).

Магистральные трубопроводы ливневой системы водоотведения в техническом подполье и техническом этаже запроектированы в изоляции. В качестве изоляции приняты изделия - трубки «Энергофлекс», толщиной 20 мм.

Расчетный расход дождевых вод с водосборной площади кровли жилого дома составляет: 51,88 л/с, из них:

- расход дождевых вод с кровли жилого дома корпуса 1,2 составляет: 12,97 л/с,
- расход дождевых вод с кровли жилого дома корпуса 3,4 составляет: 12,97 л/с.

Расчетный расход дождевых вод с водосборной площади кровли павильонов составляет: 22,86 л/с.

Сбор дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта производится в дождеприемные колодцы, расположенные на обочине дорог, далее путем устройства самотечного коллектора отводятся на проектируемые очистные сооружения.

Данные мероприятия выполняют организованный сток поверхностных стоков в границах проектируемого земельного участка.

Проектом предусмотрены следующие системы канализации:

- ливневая канализация;
- напорная ливневая канализация;
- очищенная ливневая канализация.

Общая протяженность ливневой канализационной сети составляет: 490,25 м, из них: Ø400 мм – 3,95 м, Ø300 мм – 108,15 м, Ø250мм – 140,6м Ø200 мм – 64,7 м. Ø150 мм – 172,85 м.

Общая протяженность напорной ливневой канализационной сети составляет: Ø110 мм – 203,5 м, Ø76 мм – 166,75 м.

Ливневая канализация запроектирована из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб ТЕХСТРОЙ по ТУ 2248-011-54432486-2013.

На поворотах самотечного коллектора запроектированы колодцы. Колодцы предусмотрены из элементов сборного железобетона по ГОСТ 8020–80, выполняемых

по ТПР 902-09-22.84 «Колодцы канализационные» и ТМП 902-09-46.88 «Камеры и колодцы дождевой канализации». Все соприкасающиеся с грунтом наружные поверхности колодцев обмазать горячим битумом БН 70/30 на 2 раза. Внутреннюю гидроизоляцию днища и стен колодцев выполнить из гидроизоляционного материала проникающего действия «ГИДРОТЕКС-В» ТУ 5716-001-02717981-93 на 2 слоя. В основании колодца производится уплотнение грунта щебнем, с устройством бетонной подготовки (В 7,5) толщиной 100 мм.

Расчетный объем дождевого стока от расчетного дождя составляет 80 м³.

Расчетный расход дождевых вод составляет 175,07 л/с.

Производительность очистных сооружений при очистке дождевых сточных вод 1,7 л/с.

К установке принята комплексная система очистки поверхностного стока «PolymerStandart SRP 21,2x5,6» (нефтеуловитель, маслобензоотделитель и

сорбционный блок). Производительность установки 2 л/с, габаритные размеры Ø1200 мм, L=5600 мм. Установка предназначена для улавливания песка, взвешенных и плавающих веществ из поверхностных сточных вод с селитебных территорий до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения. Сброс очищенных стоков предусмотрен в накопительную емкость, объемом 150 м³, для последующего использования на полив территории.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с. Наружное пожаротушение осуществляется от одного вновь проектируемого колодца, ВК-1(ПГ), расположенного на границе участка от одного существующего колодца с пожарным гидрантом, расположенным на кольцевом участке.

На вводе водопровода в узел ввода жилого дома предусмотрена установка общедомового узла учета холодного водоснабжения. Учет организован на основе ультразвукового счетчика холодной воды «Пульсар» Ø80 мм с импульсным выходом, со встроенным индикатором, обеспечивающим отображение текущего расхода. Водомерный узел включает в себя манометр, запорную арматуру, обратный клапан. Счетчик обеспечивает пропуск воды на холодное и горячее водоснабжение и пожаротушение корпусов 1–4, павильонов 1–4, встроенных нежилых помещений. Для обеспечения противопожарного пропуска АПТ автопарковки предусмотрена запорная арматура с электроприводом.

На вводе в корпуса 1–4 установлен водомерный узел с многоструйным счетчиком холодной «Пульсар М» Ø40 мм с импульсным выходом, пропускающий расход на водоснабжение.

На ответвлении в каждую квартиру устанавливаются запорная арматура, фильтр для воды и счетчик воды с радиовыходом «Пульсар» Ø15 мм. Счетчики для измерения воды

устанавливаются в соответствии с инструкцией, прилагаемой при поставке прибора.

На ответвлении в каждое санитарно-техническое помещение встроенного нежилого помещения устанавливаются запорная арматура, фильтр для воды и счетчик воды с радиовыходом «Пульсар» Ø15 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы в изоляции. В качестве изоляции приняты изделия - трубки «Энегофлекс». Трубопроводы, проложенные на техническом этаже и в техническом подполье теплоизолируются толщиной 20 мм, стояки – толщиной 13 мм. На техническом этаже применить изоляцию из негорючих материалов. Трубопроводы системы холодного водоснабжения теплоизолируются для предотвращения конденсации влаги на поверхности труб.

4.2.2.8. В части Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Раздел Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение многоэтажных жилых домов с подземной автостоянкой и встроенно-пристроенными нежилыми помещениями предусмотрено от теплоисточника ОАО «Красноярская ТЭЦ-3». Подключение предусмотрено в проектируемую тепловую сеть на границе сетей инженерно-технического обеспечения многоквартирного жилого дома №1 трубами 2Ду 200 мм (I очередь).

Параметры теплоносителя в точке подключения:

- температура в подающем трубопроводе 150 °С;
- температура в обратном трубопроводе 70 °С;
- расчетные параметры Р_п=7,5 кг/см², Р_о=3,2 кг/см².

- фактические параметры $R_p=7,3 \text{ кг/см}^2$, $R_o=2,8 \text{ кг/см}^2$.

Подключение систем теплоснабжения осуществляется:

- отопление и вентиляция - по независимой схеме с установкой теплообменника и температурой теплоносителя 90–65 °С;

- ГВС – по закрытой схеме с температурой теплоносителя 65°С (летом - тупиковая схема).

Ввод тепловых сетей для теплоснабжения проектируемого здания осуществляется в помещение ЦТП подвального этажа на отм. - 4.500.

Помещения ИТП с узлами учёта тепла расположены в подвальных этажах:

- для жилых корпусов №1–№4 на отм. – 4,450 в осях Т-Ф, 4–9;

- для пристроенных нежилых помещений №1 на отм. – 4.500 в осях Шп-Юп, 3п-5п;

- для пристроенных нежилых помещений №2 на отм. – 4.500 в осях Вк-Ак, 2к-3к;

- для пристроенных нежилых помещений №3 на отм. – 4.500 в осях Ак-Вк, 16к-17к;

- для пристроенных нежилых помещений №4 в помещении ЦТП на отм. – 4.500 в осях Фп-Юп, 50п-54п;

- для подземной парковки в помещении ЦТП на отм. -4.500 в осях Фп-Юп, 52п-54п.

В помещении ЦТП предусмотрен общий учет тепловой энергии на здание, приготовление воды на нужды систем отопления, ГВС, теплоснабжения приточных установок. В качестве прибора учета тепловой энергии в проекте приняты теплосчетчики, с ультразвуковыми расходомерами.

Для определения и учета расхода теплоты жилых, встроенно-пристроенных помещений предусматривается устройство узлов учета тепла:

- на системах ГВС;

- на системах отопления встроенных нежилых помещений;

- на системах отопления пристроенных нежилых помещений.

Распределение теплоносителя на нужды систем отопления жилых корпусов со встроенными нежилыми помещениями и пристроенных нежилых помещений осуществляется от сборно-распределительных коллекторов, расположенных в подвальных этажах помещений ИТП.

Для поквартирного учета тепла предусмотрены теплосчетчики, установленные в поэтажных распределительных шкафах. Счетчики тепла встроенных нежилых помещений установлены в помещениях ИТП зданий.

Трубопроводы теплоснабжения, проложенные по подвалу, парковки и трубопроводы ИТП, приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704–91*, ГОСТ 8732–78*.

В качестве антикоррозийного покрытия принято комплексное полиуретановое покрытие "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1025" наносится в 2 слоя по ТУ5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор1214" в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99. Подготовка поверхности труб перед нанесением покрытия заключается в механическом удалении окалины, продуктов коррозии, грязи с помощью металлических щеток, скребков, наждачной бумаги.

Транзитные трубопроводы теплоснабжения, трубопроводы узла ввода ТС и ИТП теплоизолируются.

Для гидравлического баланса систем отопления на ответвлениях от сборно-распределительных коллекторах установлены балансировочные клапаны.

Автоматика ИТП обеспечивает желаемую внутреннюю температуру здания в зависимости от температуры наружного воздуха, с коррекцией по температуре теплоносителя в обратном трубопроводе сетевой воды.

Отвод воды из трубопроводов ИТП и узла ввода ТС осуществляется через приемок с последующим отводом воды в систему канализации.

Тепловые сети

Сети прокладываются подземно в непроходных каналах.

Тепловая сеть запроектирована расчетным диаметром на максимальную тепловую нагрузку для теплоснабжения многоэтажного жилого дома №1 с подземной парковкой и встроенно-пристроенными помещениями.

Протяженность проектируемых тепловых сетей до границы сетей инженерно-технического обеспечения 26 м.

Проектирование от границы сетей инженерно-технического обеспечения выполняется в рамках иного проекта согласно ТУ.

Схема системы теплоснабжения принята двухтрубная.

Непосредственное подключение сетей теплоснабжения проектируемого жилого дома №1 предусмотрено от ближайшей тепловой камеры. В узле трубопроводов на ответвлении от магистральной теплосети к жилому дому предусмотрена установка стальной запорной арматуры под приварку.

Уклон проектируемых тепловых сетей принят от проектируемого здания к тепловой камере и по рельефу местности, но не менее 0,002. Компенсация тепловых удлинений на проектируемом участке не требуется. Дренаж трубопроводов выполнен в нижней точке проектируемых тепловых сетей в тепловой камере из каждой трубы с разрывом струи и отдельным отводом дренажных вод из приемка в дренажный колодец, расположенный возле тепловой камеры. Дренажная вода из колодца сливается в ближайший канализационный колодец. Температура сбрасываемой воды снижена до 40°C. Для предотвращения обратного хода на выпускной трубе от приемка установлен обратный клапан.

Выпуск воздуха из трассы предусмотрен через шаровые краны непосредственно на вводе трубопроводов в здание, а также в тепловых камерах на ответвлении трубопровода до задвижек при высоте изгиба трубопровода более 1м. В качестве запорной арматуры, а также арматуры для спуска воздуха и дренажа приняты стальные шаровые краны под приварку.

Ввод тепловых сетей в здание предусмотрен герметичным по серии 5.905–26.08.

Подвижные опоры трубопроводов приняты скользящие опоры по типу ТС-623.000, ТС-624.000 серии 5.903–13 вып.8-95;

В качестве непроходных каналов приняты сборные железобетонные каналы по серии 3.006.1–8.0–1–1. Основание каналов и камер выполнено с уплотнением грунтов на глубину 300 мм для каналов и 1000 мм под камеры. Под основание каналов и камер предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм. В стыках между сборными элементами каналов предусмотрены железобетонные плоские подкладки типа ПП с заливкой швов в днище битумом.

В качестве неподвижных опор трубопроводов приняты опоры по типу ТС-659.000, серии 5.903–13 вып.7-95.

Предусмотрена обмазочная гидроизоляция наружных поверхностей строительных конструкций (лотков, колодцев, тепловых камер) горячим битумом за 2 раза. По наружной горизонтальной поверхности каналов предусмотрена оклеечная гидроизоляция с опуском на стенки 200 мм из рубероида на битумной мастике с защитной стяжкой из цементно-песчаного раствора 20 мм с уклоном 0,04.

Трубы для сетей теплоснабжения, приняты стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732–78, группы В по ГОСТ 8731–74, марка стали Ст20 ГОСТ 1050-88*. Срок службы трубопроводов не менее 30 лет.

Контролю качества сварных соединений подлежат:

- поперечные стыковые сварные соединения трубопроводов в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков трубопровода, выполненных каждым сварщиком (по всей длине соединения);

- все угловые сварные соединения деталей и элементов трубопроводов с внутренним диаметром привариваемых штуцеров (труб, патрубков) 100 мм и более независимо от толщины стенки - по всей длине проверяемых соединений;

- угловые сварные соединения деталей и элементов трубопроводов с внутренним диаметром привариваемых штуцеров (труб, патрубков) менее 100 мм, поперечные стыковые сварные соединения литых элементов труб с литыми деталями, а также другие сварные соединения, не указанные в настоящей записке, - в объеме, устанавливаемом нормативной и производственно-технологической документацией по сварке.

В качестве теплоизоляционного слоя для трубопроводов тепловых сетей приняты базальтовые минераловатные цилиндры, кашированные стеклопластиком. Теплоизоляционные цилиндры и (или) сегменты крепятся с помощью бандажей, соединяясь по тепловым замкам и образуя в собранном состоянии оболочку трубопровода.

По окончании монтажа трубопроводы подлежат испытанию на герметичность давлением 1,25 от рабочего, но не менее 1,6 Мпа (16 кгс/см²).

Трубопроводы тепловых сетей и стальные конструкции тепловых сетей покрываются антикоррозийным покрытием. В качестве антикоррозийного покрытия принято комплексное полиуретановое покрытие "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1025" наносится в два слоя по ТУ5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор1214" наносится в один слой по ТУ5775-003-17045751-99.

Тепловая нагрузка на корпус №1, №2, №3, №4 (на каждый) составляет 1,058645 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,965285 Гкал/ч;
- на ГВСср.ч. – 0,093360 Гкал/ч;
- на ГВСмах. – 0,344820 Гкал/ч.

Тепловая нагрузка на парковку с пристроенными нежилыми помещениями составляет 1,083940 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 0,625504 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 0,456576 Гкал/ч;
- на ГВСср.ч. – 0,001860 Гкал/ч;
- на ГВСмах. – 0,037680 Гкал/ч.

Тепловая нагрузка на Жилой дом №1 с ГВСмах. – 5,915700 Гкал/ч.

Тепловая нагрузка на весь комплекс 15,571226 Гкал/час, в том числе:

- жилой дом № 1 – 5,915700 Гкал/час;
- жилой дом № 2 – 7,396689 Гкал/час;
- жилой дом № 3 – 2,258837 Гкал/час.

Отопление

Предусмотрено устройство водяного и электрического отопления.

Жилой дом оборудуется самостоятельными системами отопления для каждой группы помещений одинакового функционального назначения:

- водяное отопление жилой части здания и подвального этажа;

- водяное отопление встроенно-пристроенных нежилых помещений;
- электроотопление машинного помещения, электрощитовая и все помещения на техническом этаже на отм. +70.950, а также помещения, относящиеся к эксплуатируемой кровле на отм. +73,950.

Жилая часть

В жилой части приняты двухтрубные системы отопления с поэтажной горизонтальной разводкой магистральных трубопроводов в конструкции пола.

Трубопроводы поквартирных систем отопления подсоединяются к коллекторам в поэтажном коллекторном модуле. Коллекторная группа, запорно-регулирующая, балансирующая арматура и поквартирные приборы учета тепла расположены на обвязке поэтажных коллекторных модулей. Главные стояки систем отопления и поэтажные коллекторные модули располагаются в нишах в межквартирных коридорах.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- биметаллические радиаторы Rifar «Base 350 Ventil» с межосевым расстоянием 350 мм;
- биметаллические радиаторы Rifar «Base 500 Ventil» с межосевым расстоянием 500 мм;
- конвекторы в напольном и настенном исполнении с нижним подключением ОАО «Фирма Изотерм» серии «Atoll», установленные в эркере;
- стальные конвекторы КСК-20 «Универсал ТБ-С», установленные в помещениях входной группы, лифтового холла, лестничной клетки и в помещениях подвального этажа.

Также в эркерах жилой части предусмотрена установка электрического теплого пола.

Установка отопительных приборов - открытая.

Расположение отопительных приборов, предусмотрено проектом в основном, под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Длина отопительных приборов, установленных под световыми проемами принята не менее 50% длины светового проема для жилых и общественных помещений.

Отопительные приборы лестничной клетки расположены в основном в нижней части под промежуточной площадкой, а также на стене на высоте не менее 2,2 м от пола. Отопительные приборы лестничной клетки, расположены не на путях эвакуации, и не сужают нормативную ширину эвакуационного пути.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подающих трубопроводах установлены терморегуляторы в комплекте с термостатической головкой. В узле подключения отопительных приборов предусмотрена возможность запираания теплоносителя, для замены прибора. На отопительных приборах, установленных в лестничной клетке в помещениях входной группы, лифтового холла, регулирующая и запорная арматура не устанавливается.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через краны Маевского, установленные в верхних точках систем и на поэтажных коллекторных модулях.

Слив воды от поэтажных коллекторов осуществляется в дренажные трубопроводы, подключенные к системе канализации.

Трубопроводы систем отопления принимаются из стальных труб по ГОСТ 3262–75*, ГОСТ 10704–91* с креплением по типовой серии 5.900–7 и 4.904-69.

Трубопроводы отопления в жилой части запроектированы из сшитого полиэтилена.

Прокладка трубопроводов из полимерных труб предусмотрена скрыто в полу, в трубной изоляции из вспененного каучука.

Срок службы материалов трубопроводов при проектных параметрах составляет не менее 25 лет.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов стояков систем отопления осуществляется с помощью стальных сильфонных компенсаторов с многослойными сильфонами. Компенсация температурных удлинений на трубопроводах из сшитого полиэтилена за счет самокомпенсации.

Все магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002 к сборно-распределительному коллектору, покрываются антикоррозийной грунтовкой и теплоизолируются. Главные стояки систем отопления жилой части, проходящие транзитом по этажам теплоизолируются.

Магистральные и транзитные трубопроводы теплоизолированы. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются комплексным полиуретановым покрытием "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор1236" наносится в 2 слоя по ТУ 5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор1214" в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены гильзы и выполнена заделка зазоров из негорючего материала рекомендованным ГН.2.1.2/2.2.1.1009-00. Опорожнение систем отопления осуществляется шлангами с отводом воды в канализацию в ближайшие ревизии.

Предусмотрена установка электроконвекторов в машинном помещении, электрощитовой, в помещениях на техническом этаже на отм. +70,950, а также в помещениях, относящиеся к эксплуатируемой кровле на отм. +73,950. К установке приняты настенные электрообогреватели «Теплофон» требуемой мощности, степенью защиты IP54 на 200 мм от пола (температура теплоотдающей поверхности не более 90°C). Управление работой отопительных приборов осуществляется от термостата степенью защиты IP54.

Встроенно-пристроенные и пристроенные нежилые офисные помещения

Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха встроенных офисных помещений в холодный период года проектом предусматривается устройство двухтрубных систем отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы с нижним подключением ОАО «Фирма Изотерм» серии «Atoll». Для каждого офисного помещения предусмотрен отдельный учет тепла.

Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен воздушным клапаном, установленным на отопительных приборах. Дренаж систем отопления встроенных помещений осуществляется в помещении расположения сборно-распределительных коллекторов с последующим отводом воды в систему канализации.

Для поддержания требуемых параметров воздуха в помещениях на отопительных приборах предусмотрена установка терморегулирующих вентилей на подающем трубопроводе. Подключение приборов отопления к сети предусмотрено узлами подключения с возможностью настройки и запирания.

Трубопроводы систем отопления принимаются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262–75* и прокладываются с уклоном не менее 0,002 к сборно-распределительным коллекторам.

Все магистральные трубопроводы покрываются антикоррозийной грунтовкой и теплоизолируются. Перед покраской и изоляцией стальные трубопроводы покрываются комплексным полиуретановым покрытием "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор 1236" наносится в 2 слоя по ТУ 5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор 1214" в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

Неизолированные участки трубопроводов окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8292–75 в 2 слоя.

В качестве теплоизоляционного слоя для транзитных трубопроводов отопления принята теплоизоляция трубками из вспененного каучука.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены гильзы и выполнена заделка зазоров из негорючего материала рекомендованным ГН.2.1.2/2.2.1.1009-00.

Подземная парковка

Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха в холодный период года в помещениях хранения автомобилей и рампе проектом предусмотрена двухтрубная система отопления с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты отопительно-вентиляционные агрегаты Греерс-1220, укомплектованные запорно-балансировочной арматурой.

Для воздушно-отопительных агрегатов регулирование предусмотрено от термостата при помощи двухходового клапана с сервоприводом и регулятора скорости вентилятора. Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен через шаровой кран, установленный на магистральных трубопроводах в верхних точках системы, а также подводящих трубопроводах к отопительным агрегатам.

Трубы системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262–75*, ГОСТ 10704–91 с креплением по типовой серии 5.900-7 и 4.904-69.

Все магистральные трубопроводы покрываются антикоррозийной грунтовкой и теплоизолируются. Перед покраской и изоляцией стальные трубопроводы покрываются комплексным полиуретановым покрытием "Вектор". Грунтовочный слой мастики "Вектор 1236" наносится в 2 слоя по ТУ 5775-002-17045751-99, покрывной слой мастики "Вектор 1214" в один слой по ТУ 5775-003-17045751-99.

Неизолированные участки трубопроводов окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8292–75 в 2 слоя.

В качестве теплоизоляционного слоя для транзитных трубопроводов отопления принята теплоизоляция трубками из вспененного каучука.

Для сброса вода из системы отопления, в случае ремонта, в нижних точках системы предусмотрены краны для сброса воды.

На трубопроводах, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрены гильзы и выполнена заделка зазоров из негорючего материала рекомендованным ГН.2.1.2/2.2.1.1009-00.

Для поддержания требуемой температуры воздуха в холодный период года предусмотрена установка электроконвекторов в помещениях трансформаторной подстанции. К установке приняты настенные электрообогреватели «Теплофон» требуемой мощности, степенью защиты IP54 на 200 мм от пола. Управление работой отопительных приборов осуществляется от термостата степень защиты IP54.

Вентиляция

Жилая часть

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров внутреннего воздуха в жилых помещениях, кухнях, санузлах, ваннах, гардеробных и совмещенных санузлах в соответствии с действующими нормативными документами, предусматривается устройство систем вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмен для жилых помещений принят:

- по нормам вытяжки от санитарных приборов;
- по требованиям к техническим помещениям.

Удаление воздуха из санузлов, ванных, совмещенных санузлов и кухонь, гардеробных осуществляется естественным побуждением, с регулирующими расход воздуха вентиляционными решетками, через воздушные затворы, которые присоединяются к сборному вентиляционному каналу через этаж. Длина вертикального участка воздушного затвора составляет более 2 метров. С двух последних этажей удаление воздуха из санузлов, ванных, совмещенных санузлов, кухонь, гардеробных, лондри осуществляется бытовыми вентиляторами с установкой обратных клапанов. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи вытяжных шахт. Выброс вытяжного воздуха осуществляется на высоте не менее 1 м от уровня кровли. Для создания дополнительной тяги, на вытяжных шахтах предусмотрена установка ротационно-динамических дефлекторов РДД.

Вытяжная вентиляция принята:

- естественная, для машинного помещения лифтов, рассчитанного на ассимиляцию теплоизбытков в помещении предусмотрен вытяжной канал с дефлектором;
- механическая бытовыми вентиляторами, для помещений ИТП, насосной, кладовок, расположенных в подвале с удалением воздуха через вытяжной канал;
- естественная, для электрощитовой через переточную решетку с противопожарным клапаном в стене в пространство подвального этажа, с последующим выбросом воздуха по вытяжной шахте на кровле здания.

В подвальном помещении предусмотрена естественная вытяжная вентиляция через индивидуальный вентканал с выбросом отработанного воздуха в атмосферу через утепленную шахту выше кровли на 1м (системы ВЕ1, ВЕ2).

Поступление приточного воздуха:

- в технические помещения через решетку в двери;
- в кладовые жильцов подвального этажа через противопожарный клапан;
- в жилых комнатах для притока воздуха предусмотрен клапан вентиляционный стеновой «КИВ-125».

Встроенно-пристроенные и пристроенные нежилые офисные помещения

Предусмотрено устройство систем вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен для помещений принят:

- по нормам вытяжки от санитарных приборов;
- по нормам подачи воздуха на одного человека;
- по нормативной кратности, в зависимости от назначения помещений.

Встроенные помещения предусмотрены с естественным освещением со световыми проемами в наружных ограждениях.

Для офисных помещений проектом принято механическое удаление воздуха в количестве необходимом на одного человека (40м³/ч) и естественным поступлением приточного воздуха посредством открывания створок окон. Удаление воздуха из санузлов принято в необходимом нормативном объеме. Для вентиляции санузлов, входящих в состав помещений офисов, предусматриваются отдельные вытяжные воздуховоды, которые собираются в коллектор и выводятся на технический этаж, а также каналы в строительном исполнении. В качестве вытяжных установок приняты канальные вентиляторы, укомплектованные воздушными клапанами. Удаления воздуха из офисов предусмотрено через регулируемые диффузоры, установленные в верхней зоне помещений. Для офисов предусматриваются отдельные вытяжные воздуховоды, которые собираются в коллектор и выводятся в каналы в строительном исполнении, с последующим выбросом вытяжного воздуха выше кровли на 1 м.

Воздуховоды, проходящие по помещениям, которые они обслуживают, приняты металлические из тонколистовой оцинкованной стали класса "А". Воздуховоды, проходящие транзитом через соседние помещения предусмотрены герметичности класса В, сварные, без разъемных соединений.

Подземная парковка

Для обеспечения требуемого воздухообмена проектом предусматривается приточно-вытяжная общеобменная с механическим побуждением.

Здание подземной парковки разделено на 9 пожарных отсеков.

Для каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные системы вентиляции.

Вентиляционное оборудование установлено:

- приточные системы парковки в помещениях венткамер, расположенные в подвале секций жилых домов;
- вытяжные системы парковки в помещениях венткамер, расположенные в подвале секций жилых домов;
- вытяжные системы помещений трансформаторов, РУ и технических помещений – в коридорах;
- вытяжная система санузла охраны – в конструкции стены с дальнейшим выбросом вытяжного воздуха выше кровли;
- КУИ – в конструкции стены.
- приточная система помещения охраны – под подшивным потолком.

Воздухообмен для помещений автопарковки принят по расчету на ассимиляцию вредных выделений от автотранспорта. Воздухообмен в трансформаторной принят по расчету на ассимиляцию тепловыделений. Воздухообмен остальных помещений принят по нормам кратности в зависимости от назначений помещений и по нормам вытяжки от санитарных приборов.

Для контроля качества внутреннего воздуха в помещениях автостоянки принята установка газоанализаторов по содержанию СО. При срабатывании газоанализатора на превышение ПДК (0,15 мг/м³) в рабочей зоне предусматривается включение системы приточно-вытяжной вентиляции.

Приточный воздух в парковке распределяется над проездом в верхнюю зону через вентиляционные регулируемые решетки, установленные на воздуховодах.

Удаление воздуха осуществляется через вытяжные регулируемые решетки, установленные на воздуховодах, которые вытягивают объем воздуха 50% из верхней и 50% из нижней зоны.

Для поступления воздуха в помещения трансформаторов, в стенах, смежных с помещением автостоянки, устанавливаются переточные решетки с противопожарными нормально открытыми клапанами. В помещения РУ воздух поступает через неплотности строительных конструкций, в помещение электрощитовой через нормально открытый противопожарный клапан.

Для вентиляции помещений трансформаторных подстанций предусмотрены отдельные системы, включение которых предусмотрено от реле тепловой защиты, которым комплектуются трансформаторы.

Забор приточного воздуха для помещений хранения автомобилей и помещения охраны предусматривается на высоте 2 м выше отметки уровня земли, через шахты строительного исполнения, на расстоянии не менее 8 м от мест интенсивного загрязнения и не менее 3м от воздухозаборных шахт смежных пожарных отсеков.

Выброс вытяжного воздуха предусмотрен:

- из помещений парковки через шахты строительного исполнения, расположенные в жилых домах, на высоте не менее 1.5м от поверхности кровли;
- из помещений трансформаторной, РУ, электрощитовой - через шахты строительного исполнения, с выбросом вытяжного воздуха на уровне парапета лестничной клетки на высоте не менее 3 м от земли.

Воздуховоды приточно-вытяжной системы монтируются из тонколистовой оцинкованной стали класса «А» по ГОСТ 14918–2020. Транзитные воздуховоды предусмотрены герметичности класса «В».

Транзитные участки воздуховодов и их крепления, расположенные в пределах пожарного отсека, покрываются огнезащитным покрытием пределом огнестойкости не менее EI60, за пределом обслуживаемого пожарного отсека - не менее EI150. При прохождении воздуховодов общеобменной вентиляции через противопожарные преграды установлены противопожарные нормально открытые клапаны с электроприводом и пределом огнестойкости EI90.

Противодымная вентиляция

В проекте предусмотрена приточно-вытяжная противодымная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приняты системы дымоудаления, подпора воздуха и компенсации удаляемых продуктов горения.

Дымоудаление

Дымоудаление принято из поэтажных коридоров и подвального этажа жилого дома. Для систем дымоудаления приняты радиальные вентиляторы дымоудаления с пределом огнестойкости 2ч/400°C, установленные в отдельно выгороженных помещениях, с нормируемыми ограждающими конструкциями не менее EI45. Дымоудаление осуществляется непосредственно через противопожарные нормально закрытые клапаны с электроприводом с пределом огнестойкости клапанов не менее EI30. Клапаны установлены не ниже 2,1 м от пола непосредственно в вентиляционных шахтах строительного исполнения с герметизацией затиркой внутренней поверхности. Работа клапанов и двигателей вентиляторов заблокирована с работой пожарной сигнализации. На воздуховоде перед шахтой дымоудаления с выходом на кровлю предусмотрена установка противопожарного клапана с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI30 в морозостойком исполнении.

Подпор воздуха при пожаре

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрена:

- а) в шахты лифтов, установленных в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками;
- б) в шахты лифтов с режимом "перевозка пожарных подразделений";
- г) в тамбур-шлюзы на этаже с очагом пожара при незадымляемых лестничных клетках типа НЗ;
- д) в тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок;
- е) в тамбур-шлюзы при внутренних лестницах, ведущих в помещения первого этажа из цокольного этажа;
- к) в нижние части помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, - для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения;
- л) в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей закрытых надземных и подземных автостоянок от помещений иного назначения;

п) в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы) при выходах из лифтов в подвальные, подземные этажи зданий различного назначения;

р) в помещения безопасных зон на этаже с очагом пожара.

В качестве установок для подпора воздуха приняты крышные и осевые вентиляторы, установленные в отдельно выгороженных помещениях, с нормируемыми ограждающими конструкциями не менее EI45. Приток осуществляется непосредственно в верхнюю зону лифтовых шахт через воздуховод, затянутый сеткой. Приток в лифтовые холлы и тамбур-шлюзы осуществляется через нормально закрытый клапан, установленный в ограждающей конструкции шахты лифта.

В проекте принята установка противопожарных клапанов с электроприводами с пределом огнестойкости:

- EI60 для системы подачи воздуха в тамбур-шлюзы и лифтовые холлы;
- EI120 для системы подпора воздуха в лифтовую шахту с режимом «перевозка пожарных подразделений», в общую с подземной парковкой лифтовую шахту.

На воздуховодах систем подпора воздуха, расположенных на границе с наружным воздухом, предусмотрена установка клапанов с электроприводом с нормируемым пределом огнестойкости в морозостойком исполнении.

Забор воздуха для систем подпора:

- в тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, последовательно расположенные при выходах из лифтов жилого дома в помещение подземной автостоянки, предусмотрен через воздухозаборные жалюзийные решетки, установленные в шахте строительного исполнения на высоте не менее 2 м от уровня земли;

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридора предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением. Для естественного притока воздуха предусмотрены приточные шахты с противопожарными клапанами с электроприводом с пределом огнестойкости не менее EI30, расположенными над полом этажа. На воздуховоде, в шахте компенсации удаляемых продуктов горения, под кровлей предусмотрена установка клапана с электроприводом пределом огнестойкости не менее EI30 в морозостойком исполнении. Забор воздуха предусмотрен на 1,5 м от уровня кровли. Высота выброса продуктов горения осуществляется на высоте 2 метра от уровня кровли и не менее 5 метров от воздухозаборных устройств.

Подземная парковка

Противодымная защита подземной парковки при возникновении пожара заключается:

- в удалении дыма из подземной парковки;
- в удалении дыма из рампы подземной парковки;
- в создании избыточного давления воздуха в тамбур-шлюзах;
- в компенсационной подаче приточного воздуха в помещения парковки при пожаре;
- в компенсационной подаче приточного воздуха в рампу парковки.

Для удаления дыма при пожаре из подземной парковки предусмотрены системы дымоудаления ДВ1-ДВ8. Системы ДВ1-ДВ8 и В1-В8 комбинированные системы, совмещающие функции дымоудаления и общеобменной вытяжной вентиляции.

Режим вытяжной общеобменной вентиляции: при работе в данном режиме клапаны дымоудаления Гермик-ДУ находятся в закрытом состоянии, клапан противопожарный КПУ-1Н-О, перекрывающий линию подключения вытяжных распределительных воздуховодов открыт. В вентиляционной камере клапан Гермик-ДУ, перекрывающий линию всасывания вентилятора дымоудаления закрыт, на линии

нагнетания после вентилятора дымоудаления противопожарный нормально закрытый клапан-закрыт, противопожарный клапаны до и после вытяжного вентилятора открыты.

Режим дымоудаления: при работе в данном режиме клапаны дымоудаления Гермик-ДУ находятся в открытом состоянии, клапан противопожарный КПУ-1Н-О, перекрывающий линию подключения вытяжных распределительных воздуховодов закрыт. В вентиляционной камере клапан Гермик-ДУ, перекрывающий линию всасывания вентилятора дымоудаления открыт, на линии нагнетания после вентилятора дымоудаления противопожарный нормально закрытый клапан-открыт, противопожарные клапаны до и после вытяжного вентилятора закрыты.

Вентагрегаты ДВ1-ДВ8 установлены в отдельных от систем В1-В8 помещениях: обслуживающие помещения парковок в соседнем пожарном отсеке на удалении от границы (подвал жилого дома), с нормируемыми ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI150.

Удаление продуктов горения предусмотрено через противопожарные клапаны, расположенные в верхней зоне на воздуховодах.

Выброс удаляемых продуктов горения систем, обслуживающих парковки предусматривается на высоте не менее 2 м через шахту строительного исполнения, расположенную не менее 15 м от воздухозаборной шахты системы приточной противодымной вентиляции данного здания.

Для удаления дыма из рампы при пожаре предусмотрены системы дымоудаления-принудительные с крышным вентилятором, с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц.

Для компенсации удаляемых продуктов горения проектом предусмотрены отдельные системы. Расход воздуха, подаваемого в помещение парковки, рассчитан при условии обеспечения 30% дисбаланса с расходом удаляемых продуктов горения.

Подача воздуха принята рассредоточенная, в нижнюю часть помещения, с соблюдением скорости истечения воздуха не более 1 м/с.

Для компенсации удаляемого воздуха в рампах предусматриваются отдельные системы, включающие в себя воздуховоды с классом герметичности «В», с пределом огнестойкости EI60, принудительную вентиляцию осевым и крышным вентиляторами.

Проектом предусмотрены подпоры воздуха в тамбур-шлюзы:

- отделяющие парковку от жилых домов-расчет на открытую дверь;
- отделяющие парковку от лестничных клеток-расчет на открытую дверь.

Вентиляторы, обслуживающие тамбур-шлюзы установлены непосредственно в обслуживаемых помещениях, в венткамерах подпора (отдельных для разных пожарных отсеков). Противопожарные клапаны этих систем приняты нормально закрытые с электроприводами с пределом огнестойкости не менее – EI90. Для систем, оборудование которых устанавливается на кровле, на пересечении теплового контура здания предусмотрена установка противопожарных морозостойких клапанов.

Забор воздуха для систем подпора:

- в тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, последовательно расположенные при выходах из лифтов жилого дома в помещение подземной автостоянки, предусмотрен через воздухозаборные жалюзийные решетки, установленные в шахте строительного исполнения на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной $b=1$ мм, классом герметичности «В».

Воздуховоды и их крепления покрываются системой комплексной огнезащиты. Степень огнестойкости и толщина покрытия воздуховодов и их креплений составляет:

- для систем транзитных воздуховодов (шахт) за пределами обслуживаемого пожарного отсека- EI150 (2,5 часа);
- для систем подпора в шахты с режимом «перевозка пожарных подразделений» - EI120 (2 часа);
- для воздуховодов приточно-противодымных систем парковки степень огнестойкости EI 60(1 час);
- для остальных систем парковки степень огнестойкости не менее EI 30(0,5 час).

Включение противодымных систем и работа клапанов (открыто /закрыто) при пожаре должна осуществляться от сигнала автоматической пожарной сигнализации и от кнопок. Кнопки для включения противодымных систем расположены у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах.

Включение приточных систем противодымной вентиляции осуществляется с опозданием на 20–30 с относительно момента пуска системы дымоудаления.

Воздушно-тепловые завесы

По заданию на проектирование в жилых домах над дверными проемами основной входной группы и входных групп встроенных нежилых помещений и пристроенных нежилых помещениях предусмотрена установка электрических тепловых завес. В подземной парковке для предотвращения врывания холодного воздуха в помещения рампы въездные ворота оборудованы воздушно-тепловыми завесами с электронагревом.

Кондиционирование

В жилой части проектом предусмотрена установка мультizonальных систем кондиционирования воздуха в жилых помещениях, посредством одного наружного модуля индивидуального для каждого этажа, который расположен на балконах мест общего пользования. VRF система кондиционирования является оптимальной для жилых комплексов. Данная система конструктивно состоит из наружного блока, который с помощью фреоновых проводов соединяется со специальным устройством - ВС-контроллером. ВС-контроллер установлен в межквартирном коридоре. От данного устройства в каждую квартиру отходят пары фреоновых проводов (для каждого этажа 10 пар) до входа в квартиру и глушатся до того момента, как первые жильцы не установят свои внутренние блоки. Отвод конденсата предусмотрен в канализацию с разрывом струи, подключение выполнено через сифон. Дренажный трубопровод выведен под уклоном 5–10 мм в сторону слива.

Автоматизация

Предусматривается автоматизация общеобменных и противодымных систем вентиляции.

Для индивидуального учёта тепловой энергии у каждого коммерческого потребителя и для каждой квартиры используется система с возможностью считывания показаний через модем по протоколу.

В ИТП осуществляется:

- автоматическое регулирование потребления тепловой энергии теплоснабжающими системами здания;
- автоматическое регулирование параметров воды, уходящей в систему теплоснабжения и к автоматическим узлам управления систем отопления;
- автоматический контроль температуры обратной сетевой воды.

Регулирование теплового потока нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами.

Поддержание требуемого перепада и постоянного расхода на стояках и у каждого потребителя независимо от изменений давления в системе отопления обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами и регуляторами перепада давления.

Энергосбережение системами теплоснабжения обеспечивается за счет выбора высокотехнологического оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами:

- обеспечение суммарного учета тепловой энергии на дом при вводе теплоносителя в здание;
- применение поквартирного учета тепла, и учета тепла встроенных нежилых помещений;
- применение теплоизоляции для магистральных и транзитных трубопроводов систем теплоснабжения и отопления;
- применения балансировочных клапанов;
- автоматическое включение противодымных систем и отключение систем общеобменной вентиляции;
- нанесение антикоррозионного покрытия в конструкции теплопроводов, применение трубной изоляции с низкой теплопроводностью для трубопроводов.

В здании предусмотрена установка автоматизированного теплового узла, который обеспечивает оптимизацию режима теплоснабжения по температуре внутреннего и наружного воздуха, обратной температуре сетевой воды и температуре в подающих трубопроводах внутренних систем. Это позволяет обеспечить экономию не менее 30% от годового расхода тепловой энергии за счет качественного регулирования (компенсация недостаточной точности регулирования параметров теплоносителя на источнике).

Проектом предусмотрено регулирование расхода теплоты на отопление каждого отопительного прибора, а также зданием в целом (центральное).

Местное регулирование предусматривает поддержание установленной температуры воздуха помещений автоматическими терморегуляторами, установленными на приборе.

Центральное регулирование предусматривает регулирование температуры воды для систем отопления в зависимости от погодных условий по температурному графику, а также поддержание температуры воды для системы горячего водоснабжения.

Класс энергосбережения – «А++» (очень высокий).

4.2.2.9. В части Организация строительства

Раздел Проект организации строительства

В административном отношении площадка строительства расположена Центральном районе г.Красноярска, в центре микрорайона, сформированного улицами Петра Подзолкова и Караульная.

На момент проведения геодезических изысканий участок свободен от построек, представляет собой пустырь, частично занятый асфальтобетонным покрытием, по периметру площадки расположены навалы грунта. На территории отсутствуют инженерные сети.

По периметру участок окружен пустырями, в перспективе застраиваемыми объектами обслуживания жилой застройки (с юго-запада – перспективная территория детской многопрофильной больницы, с севера – перспективная жилищная застройка, с запада – перспективный детский сад и школа).

Абсолютные отметки поверхности в пределах объекта изменяются от 212,48 м до 208,53 м, общий уклон дневной поверхности на-восток.

Строительная площадка размещается в пределах границ земельного участка, выделенного для строительства проектируемого объекта.

Для доставки изделий, строительных материалов, оборудования на территорию строительной площадки используется автомобильный транспорт.

Строительство планируется осуществлять подрядным способом с участием специализированных строительно-монтажных организаций, имеющих допуск СРО к выполнению данных видов работ, высококвалифицированные кадры, машины и механизмы, и выполнять в два периода:

- подготовительный период строительства;
- основной период строительства;

В подготовительный период выполняются работы по обустройству стройплощадки:

- создание разбивочной геодезической основы для строительства;
- отвод в натуре территории для строительства объекта;
- подготовка площадки строительства (вывоз техногенного грунта, устройство насыпи/выемки и планировка территории, устройство водоотвода, размещение информационных щитов, предупреждающих знаков, указателей и подписей для безопасного прохода);
- устройство временных дорог и площадок с песчаным основанием и щебеночным покрытием;
- устройство временного ограждения стройплощадки;
- установка временных ворот;
- устройство площадки для мойки колес строительного автотранспорта (необоротного водоснабжения);
- устройство временных зданий и сооружений санитарно-бытового, административного и складского назначения;
- прокладка временных сетей энергоснабжения для производства работ;
- устройство временного освещения на период производства работ;
- организация инструментального хозяйства для обеспечения средствами малой механизации, инструментом, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой;
- поставка или перебазировка на рабочее место строительных машин и передвижных установок;
- создание необходимого запаса строительных конструкций, материалов и готовых изделий;
- осуществление мероприятий по охране труда и защите ограждающей природной среды;
- выполнение мер пожарной безопасности, в том числе оборудование противопожарного поста;
- обеспечение строительной площадки противопожарным и питьевым водоснабжением;
- обучение рабочих безопасным методам труда, проведение инструктажей по охране труда.

Работы по строительству объекта в основной период осуществляется в заданной данным проектом технологической последовательности по технологическим картам, проектам производства работ, разработанным и утвержденным в установленном порядке исполнителем данных работ.

В состав проекта организации строительства входят основные объекты:

Жилой дом №1, включающий в себя:

- Корпуса №1-№4;
- Встроенно-пристроенные нежилые помещения;
- Пристроенные нежилые помещения;
- Подземная парковка.
- Локальные очистные сооружения ливневой канализации, Накопительная и регулирующая емкости.

Организационно-технологической схемой предусматривается следующая последовательность работ на строительной площадке:

- инженерная подготовка площадки строительства в объеме работ подготовительного периода по организации строительной площадки;
- земляные работы по устройству котлованов (под парковку и корпуса №№1-4);
- устройство свайного фундамента секций №№1-4 (погружение методом вдавливания);
- устройство плитных ростверков корпусов №№1-4;
- частичное устройство свайного фундамента подземной парковки (погружение методом вдавливания) в местах установок башенных кранов;
- монтаж башенных кранов для корпусов №№1-4 в отметке дна котлована;
- возведение конструкций ниже отм.0.000 корпусов №№1-4 башенным краном;
- завершение устройства свайного фундамента подземной парковки (погружение методом вдавливания);
- возведение конструкций выше отм.0.000 корпусов №№1-4;
- частичное возведение конструкций подземной парковки в том числе устройство перекрытия парковки (без устройства перекрытия в местах установки башенных кранов для сохранения коридора движения техники);
- возведение конструкций выше отм.0.000 пристроенные нежилые помещения №№1-4 (по парковке) башенным краном;
- завершение СМР по возведению корпусов №№1-4 с устройством кровли;
- демонтаж башенных кранов из котлована;
- завершение работ по устройству перекрытия парковки после демонтажа башенных кранов (при помощи колесного крана);
- выполнение отделочных работ, с поставкой материалов по перекрытию парковки (доставку материалов осуществлять с помощью наружных подъемников и смонтированных лифтов);
- выполнение внутреннего инженерного обеспечения зданий;
- прокладка наружных инженерных сетей от мест врезки до здания (проходящих по территории);
- благоустройство

Проектом организации строительства предусмотрено возведение подземной части парковки и устройство обратной засыпки котлована после выполнения основного объема строительно-монтажных работ по жилым домам. Завершение устройства перекрытия парковки и возведение надземной части парковки (въездные ramпы и выходы) производится в период завершения возведения надземной части жилых домов при демонтированных башенных кранах.

Строительно-монтажные работы предполагается выполнять с использованием грузоподъемных кранов, строительной техники.

Отделочные, сантехнические, электромонтажные, кровельные работы выполняются с использованием нормокомплектов инструмента, с применением ручного электроинструмента.

Потребность в строительных машинах, механизмах, инструментах, их типы и марки определены на основе физических объемов работ, принятой схемой организации производства работ и технологической производительности механизмов.

Проектными решениями выполнение земляных работ по устройству котлована здания предусмотрено с использованием экскаватора-погрузчика марки CASE580T вместимостью ковшового оборудования 0,23 м³ (грузоподъемность 1,05 т), бульдозера марки ДЗ-28 мощностью 56 кВт, для уплотнения грунта – пневматических трамбовок марки ТПВ-3А-М с энергией удара 2,5 Дж.

Устройство фундаментов вести сваедавливающей установкой DTZ-428.

Возведение конструкций жилых домов ниже отм. 0.000, а также подземного паркинга вести с применением колесного крана TADANO TR250M-5, КАТО KR 10H и колесного крана TADANO TR350M-2.

Строительство жилых домов выше отм. 0.000 вести с применением башенного крана YONGMAO ST60/23 (1-4 корпуса дома).

Подача растворной и бетонной смеси к месту производства работ осуществляется автобетононасосом КСР37RX170, либо методом кран-бадьа. Подача кирпича - на поддоне в заводской упаковке. Подачу на крышу кровельного материала - башенным краном.

Строительство каждой секции жилого дома осуществляется поточным методом с разбивкой фронта работ на технологические захватки.

В проекте определен 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.

Общая продолжительность строительства жилого дома №1 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземной парковкой, принята 65 месяцев, в том числе подготовительный период 6 месяцев.

Потребность строительства во временных помещениях административного, санитарно-бытового и складского назначения обеспечивается за счет использования передвижных инвентарных мобильных зданий.

В проекте определена потребность строительства в энергоресурсах.

На время строительства электроснабжение – от существующей электросети, водоснабжение для технических и хозяйственных нужд – привозная вода, для питья - бутилированная сертифицированная вода.

Для пожаротушения используются ближайшие пожарные гидранты и пожарная спецтехника.

Канализование – мобильные туалетные кабины.

Обеспечение стройплощадки сжатым воздухом - от передвижного компрессора, кислородом и ацетиленом - в баллонах.

На строительной площадке отводятся места для расположения щитов с первичными средствами для пожаротушения.

Крупнообломочные отходы строительного производства складироваться в пределах строительной площадки на специально выделенном для этой цели участке и, по мере накопления, вывозятся специализированным автотранспортом на санкционированные свалки, сжигание строительных отходов на строительной площадке запрещается. Для сбора бытовых отходов и мелкого строительного мусора на площадке устанавливается мусороприемный бункер.

В составе раздела проектной документации предусмотрены:

- мероприятия по охране окружающей среды в период строительства;

- 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;

- мероприятия по охране объекта на период строительства.

В проекте разработан стройгенплан и календарный план строительства с разбивкой по видам работ и периодам строительства.

Размещение временных зданий и ограждение строительной площадки выполнено за пределами опасных зон при работе кранов.

Проектом предусмотрено ограничение зоны обслуживания крана путем ограничения поворота стрелы и ограничения вылета.

4.2.2.10. В части Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность

Раздел Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Охрана атмосферного воздуха.

В разделе приведены расчеты выбросов и инвентаризация источников загрязнения атмосферы, а также представлены климатические характеристики и фоновые концентрации в атмосферном воздухе по данным Росгидромета.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на территории проектируемого объекта в период строительства будут являться: РБУ, автотранспорт и дорожно-строительная техника, сварочный пост, лакокрасочные работы, заправка самоходных транспортных средств, пылящие материалы, земляные работы.

В период эксплуатации загрязнение атмосферы происходит при работе вентиляционных систем подземной автостоянки на 418 машино-место и от автотранспорта гостевых автопарковок, размещенных по периметру здания (152).

Всего в атмосферный воздух в период строительства поступает 15 химических веществ, при этом суммарный максимальный выброс в атмосферный воздух составит 4,7670448 т/год. В период эксплуатации количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта – 7, на общую сумму загрязняющих веществ 0,6298978 т/год.

После окончания ремонтно-строительных работ поступление загрязняющих веществ в воздушный бассейн прекратится, остаточные явления не прогнозируются.

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы установлено, что в процессе эксплуатации объекта воздействие на среду обитания и здоровье человека является допустимым и не оказывает отрицательного влияния на загрязнение атмосферы.

Источниками шума в период проведения строительных работ является автотранспорт и дорожно-строительная техника, сварочные работы. Согласно расчетам уровень шума на ближайшей жилой территории не превышает ПДУ. Строительно-монтажные работы проводятся в дневное время.

Основным источником шумового воздействия на территории проектируемого объекта в период эксплуатации является автотранспорт. Согласно проведенной оценке и расчетам и с учетом заложенных мероприятий и решений уровень звука в период эксплуатации не превысит ПДУ.

В разделе приведены соответствующие организационно-технические мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Решения по очистке сточных вод, охране водных объектов и водных биологических ресурсов. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.

Участки работ не входят в водоохранные зоны. Строительство не оказывает влияния на водные объекты.

В период строительства предусмотрено использование воды на хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение. Для хозяйственно-питьевых нужд вода привозится в специальных емкостях. Для производственных нужд используется вода от временных точек подключения инженерных сетей. Используется привозная бутилированная вода.

При строительстве объектов будут образовываться два вида сточных вод: хозяйственно-бытовые сточные воды, поверхностные сточные воды.

Для предотвращения выноса грунта, глины на колесах автотранспорта, при выезде со строительной площадки устанавливается пункт мойки колес – аппарат высокого давления «Мойдодыр» (либо аналог) с системой обратного водоснабжения с устройством гидроизолированного кювета. При работе аппарата мойки колес образуется всплывающая пленка из нефтеуловителей. По мере накопления вывозятся по договору на обезвреживание на предприятие ЗАО «Зеленый город».

Отведение хозяйственно-фекальных и хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в период строительства, предусматривается в биотуалет, расположенный на строительной площадке.

Поверхностные сточные воды по спланированной поверхности направляются в водоотводной лоток, фильтруются в дождеприемнике-пескоуловителе и поступают в резервуар-сборник, выполненный из водонепроницаемого материала, с дальнейшей откачкой дождевых стоков по договору со специализированной организацией. Отвод дождевых и талых вод предусмотрен в ливневую канализацию. Перед выпуском очищается в проектируемых локальных очистных сооружениях производительностью 2 л/с. До ближайшего проектируемого корпуса жилого дома расстояние составит 16 м.

Мероприятия, предусмотренные в проекте, исключают возможность загрязнения почвы, грунтовых вод и водоемов сточными водами.

С целью охраны земель от воздействия проектируемого объекта в период строительства предусмотрены соответствующие мероприятия. После окончания СМР предусмотрено выполнить благоустройство территории.

При эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров не происходит.

Обращение с отходами производства и потребления.

Проведена оценка и расчеты образования вероятных видов отходов, которые могут образовываться, их классификация в соответствии с ФККО и приведены необходимые мероприятия по их накоплению и дальнейшему обращению в соответствии с установленными требованиями.

Охрана растительного и животного мира.

Пути миграции птиц и животных через территорию района расположения объекта строительства не проходят. Снос сооружений, вырубка зелёных насаждений не требуется.

В результате своей деятельности проектируемый объект не окажет заметного воздействия на растительный и животный мир. В зону влияния проектируемого объекта не попадают уникальные природные экосистемы, памятники природы и особо охраняемые территории.

В разделе представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов ОС при строительстве и эксплуатации (организационно-предупредительного характера), определены основные направления и объекты контроля. Предусмотрены мероприятия по минимизации возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте и последствий их

воздействия на экосистему региона (организационно-предупредительные мероприятия).

Расчеты компенсационных выплат представлены в части платы за негативное воздействие на ОС, за выбросы в атмосферу и при размещении отходов.

Графическая часть раздела представлена в необходимом объеме, достаточном для оценки принятых решений.

4.2.2.11. В части Пожарная безопасность

Раздел Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектной документацией предусматривается строительство жилого дома, состоящего из 4-х жилых корпусов, 4-х встроенно-пристроенных нежилых помещений, 4-х пристроенных помещений и встроенной подземной автостоянки.

Жилые корпуса. На 2÷23 этажах секций 1÷4 размещаются жилые помещения многоквартирного жилого дома, на 1 этаже секций 1÷4 – встроенно-пристроенные нежилые помещения (стилобат), к подземной парковке пристроены нежилые помещения переменной этажности – 1 и 4, в подвальной этаже – встроенная подземная автостоянка, вне квартирные хозяйственные кладовые жильцов, инженерно-технические помещения и инженерные коммуникации; на 24 (верхнем техническом) этаже – инженерно-технические помещения и инженерные коммуникации. Жилые корпуса многоугольной формы в плане с размерами 24,85×36,48 м в осях 1-14, А-Ф. Высота здания от противопожарного проезда до верхней границы ограждений эксплуатируемого покрытия – 75,0 м. Жилые корпуса предусмотрены I степени огнестойкости [БСВ1], класс конструктивной пожарной опасности – СО, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3. Пути эвакуации в жилых корпусах, в том числе коридоры, лифтовые холлы, вестибюли и тамбуры, выделяются перегородками (стенами) с пределом огнестойкости более EI 45. В проемах противопожарных перегородок 1-го типа и противопожарных стенах 2-го типа устанавливаются противопожарные двери 2-го типа (EI 30) с уплотнениями в притворах и устройствами для samozакрывания. Вне квартирные хозяйственные кладовые жильцов размещаются в подвале жилых корпусов, компонуются в виде блоков площадью более 250 м² каждый, которые выделяются противопожарными перегородками 1-го типа.

Пожарная безопасность МГН группы мобильности М4, остающихся на 2÷24 этажах и на эксплуатируемой кровле жилых корпусов при пожаре, обеспечивается устройством пожаробезопасных зон 1-го типа, которые размещаются в лифтовых холлах с выходами из лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Мусоросборные камеры (помещения для мусорных контейнеров) имеют самостоятельные входы, изолированные от эвакуационных выходов из здания глухими простенками, и выделяются перегородками с нормируемым пределом огнестойкости EI 60, перекрытиями с нормируемым пределом огнестойкости REI 60 над входами в мусоросборные камеры предусматриваются козырьки из материалов НГ, выступающие за пределы наружной стены не менее чем на ширину двери мусоросборной камеры.

Вертикальные связи для каждой секции предусмотрены по двум незадымляемым лестничным клеткам типа Н1 и типа Н3 пассажирским лифтом с режимом работы «перевозка пожарных подразделений», трем пассажирским лифтам с режимом работы «пожарная опасность». Стены лестничных клеток типа Н1 и Н3 примыкают к глухим участкам наружных стен (простенкам) здания без зазоров; расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания обеспечивается не менее 1,2 м; наружные стены лестничной клетки типа Н3, образующие в месте примыкания одной части здания к другой внутренний угол 90°, выполняются из монолитного ж.б. δ=250 мм с пределом огнестойкости EI 120. На пути

от квартиры до незадымляемой лестничной клетки типа Н1 или Н3 выполняются не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных samozакрывающихся дверей.

С внешней стороны наружных стен основных объемов здания используется СФТК по комплектной фасадной системе «ТН-ФАСАД Профи» с наружным штукатурным слоем по сетке и утеплением плитами из МВП ТЕХНОФАС ОПТИМА $\delta=200$ мм (КМ0/НГ), без воздушного зазора между теплоизоляцией и отделкой, по несущему строительному основанию в виде кладки из кирпича ГОСТ 530 $\delta=250$ мм.

В общих коридорах применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2) – для отделки стен; КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2) – для отделки потолков (заполнения подвесных потолков); КМ2 (В2, Д2, Т2, РП1) – для покрытия полов. В лифтовых холлах применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ0 (НГ) – для отделки стен; КМ0 (НГ) – для отделки потолков (заполнения подвесных потолков); КМ1 (В1, Д1, Т2, РП1) – для покрытия полов. В вестибюлях применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ0 (НГ) – для отделки стен; КМ0 (НГ) – для отделки потолков (заполнения подвесных потолков); КМ1 (В1, Д1, Т2, РП1) – для покрытия полов. В лестничных клетках применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ0 (НГ) – для отделки стен; КМ0 (НГ) – для отделки потолков; КМ1 (В1, Д1, Т2, РП1) – для покрытия полов.

Встроенно-пристроенные нежилые помещения. Встроенно-пристроенная часть здания (стилобат) переменной этажности (одно- и двухэтажная) прямоугольной формы в плане с размерами 54,50×42,30 м, без подвала и чердака. Предусмотрены II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности – СО, класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Вертикальные связи для каждой части предусмотрены по лестничной клетке типа Л1. Стены лестничных клеток типа Л1 примыкают к глухим участкам наружных стен (простенкам) здания без зазоров; расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания обеспечивается 1,2 м. Двери из помещений и этажей на лестничную клетку оборудуются приспособлениями для samozакрывания и уплотнением в притворах; двупольные двери оборудуются устройствами samozакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

С внешней стороны наружных стен встроенно-пристроенных нежилых помещений используются фасадные системы, аналогичные жилым секциям, и дополнительно: СННС по комплектной системе в виде металлического каркаса из алюминиевых сплавов со светопрозрачным заполнением двухкамерным стеклопакетом. Обеспечение максимальной площади оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) с заполнением с ненормируемыми пределами огнестойкости ≤ 25 % площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости или в случае превышения указанной площади > 25 % выполнением оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) с наружным слоем из закаленного стекла по ГОСТ 30698.

В общих коридорах применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2) – для отделки стен; КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2) – для отделки потолков (заполнения подвесных потолков); КМ4 (В2, Д3, Т3, РП2) – для покрытия полов. В лестничных клетках применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2) – для отделки стен; КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2) – для отделки потолков; КМ3 (В2, Д3, Т2, РП2) – для покрытия полов. В залах офисов класса Ф4.3 вместимостью ≤ 50 чел (площадью ≤ 300 м²) применяются материалы с пожарной опасностью не ниже:

КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2) – для отделки стен; КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2) – для отделки потолков (заполнения подвесных потолков); КМ4 (В2, Д3, Т3, РП2) – для покрытия полов.

Пристроенные жилые помещения. Пристроенные нежилые помещения №1, №4 пристроенная четырёхэтажная часть здания из сопряжённых прямоугольников в плане с размерами 18,00×24,50 м, с подвалом, без чердака. Высота здания от противопожарного проезда до нижней границы открывающегося окна в наружной стене верхнего этажа – 12,1 м. Высота здания от противопожарного проезда до верха наружной стены (парапета плоской кровли) – 16,3 м. Пристроенные нежилые помещения № 2 пристроенная одноэтажная часть здания в форме полукольца в плане с размерами 17,87...32,54×10,55 м. Пристроенные нежилые помещения № 3 – пристроенная одноэтажная часть здания в форме полукольца в плане с размерами 12,57...23,74×10,55 м. Пристроенные нежилые помещения №2, №3 предусмотрены с подвалом и эксплуатируемой кровлей, без чердака. Высота здания от противопожарного проезда до верхней границы ограждений эксплуатируемого покрытия – 8,1 м. Предусмотрены II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности – СО, класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Вертикальные связи для каждой части предусмотрены по лестничной клетке типа Л1 и пассажирским лифтом с режимом работы «пожарная опасность». Стены лестничных клеток типа Л1 примыкают к глухим участкам наружных стен (простенкам) здания без зазоров; расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружных стенах здания обеспечивается 1,2 м, наружные стены лестничной клетки типа Л1, образующие в месте примыкания одной части здания к другой внутренний угол 90°, выполняются из монолитного ж.б. $\delta=250$ мм с пределом огнестойкости EI 120. Двери из помещений и этажей на лестничную клетку оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах; двупольные двери оборудуются устройствами самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен.

С внешней стороны наружных стен пристроенных нежилых помещений используются фасадные системы, аналогичные жилым секциям, и дополнительно: СННС по комплектной системе в виде металлического каркаса из алюминиевых сплавов со светопрозрачным заполнением двухкамерным стеклопакетом.

Обеспечение максимальной площади оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) с заполнением с ненормируемыми пределами огнестойкости ≤ 25 % площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости или в случае превышения указанной площади > 25 % выполнением оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) с наружным слоем из закаленного стекла по ГОСТ 30698.

В общих коридорах применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2) – для отделки стен; КМ3 (Г2, В2, Д3, Т2) – для отделки потолков (заполнения подвесных потолков); КМ4 (В2, Д3, Т3, РП2) – для покрытия полов. В лифтовых холлах применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2) – для отделки стен; КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2) – для отделки потолков (заполнения подвесных потолков); КМ3 (В2, Д3, Т2, РП2) – для покрытия полов. В лестничных клетках применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2) – для отделки стен; КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2) – для отделки потолков; КМ3 (В2, Д3, Т2, РП2) – для покрытия полов.

Встроенная подземная автостоянка – часть здания в уровне подвала и под внутренним двором здания, сложной формы в плане, с размерами 230,20×74,80 м в осях

1/1п-52п, Ап-Фп, с парковкой при участии водителей и одноуровневым (однорусным) хранением транспортных средств на этаже, со встроенной трансформаторной подстанцией в осях 1п-3п, Нп-Сп. Предусмотрена II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности – СО, класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2. Автостоянка разделена на пять пожарных отсеков, площадью менее 3000 кв. м.

Во встроенной подземной автостоянке выполняются вертикальные связи: лестничная клетка типа Л1 в осях 2п-3п, Сп-Уп (с -1 до 1 этажа, обособленная часть); лестничная клетка типа Л1 в осях 52п-53п, Сп-Уп (с -1 до 1 этажа, обособленная часть); лестничная клетка типа Л1 в осях 12п-13п, Дп-Еп (с -1 до 1 этажа, обособленная часть); лестничная клетка типа Л1 в осях 24п-25п, Дп-Еп (с -1 до 1 этажа, обособленная часть); лестничная клетка типа Л1 в осях 30п-31п, Дп-Еп (с -1 до 1 этажа, обособленная часть); лестничная клетка типа Л1 в осях 42п-43п, Дп-Еп (с -1 до 1 этажа, обособленная часть); наружная открытая лестница в прямке в осях 52п-53п, Дп-Еп (с -1 до уровня земли); наружная открытая лестница в прямке в осях 2/п-3п, Дп-Еп (с -1 до уровня земли); изолированный пандус с тротуаром в осях 1п-52п, Уп-Фп (с -1 до уровня земли). Стены лестничных клеток типа Л1 (подвальных частей) возводятся до перекрытия подвала и не возвышаются над кровлей; внутренние стены лестничных клеток типа Л1 (подвальных частей) не имеют проемов, за исключением дверных.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода (измеряемое по средней линии проходов и проездов с учетом расстановки автомобилей) обеспечивается: менее 40 м при расположении места хранения между эвакуационными выходами; 20 м при расположении места хранения в тупиковой части помещения.

В помещениях хранения автомобилей применяются материалы с пожарной опасностью не ниже: КМ0 (НГ) – для отделки стен; КМ0 (НГ) – для отделки потолков; КМ1 (РП1) – для покрытия полов.

Противопожарные расстояния от здания жилого дома до ближайших жилых и общественных зданий, вспомогательных зданий и сооружений технического назначения обеспечиваются более 10 м, с учетом степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений.

Забор воды для наружного пожаротушения предусматривается из проектируемого (и существующего) пожарных гидрантов ВК-1(ПГ) и ПГ сущ. (далее – ПГ), устанавливаемого (и установленного) на кольцевой сети наружного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильной дороги на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5 м от стен зданий. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 65,4 л/с - максимальный суммарный расход воды пожарного отсека автостоянки. К началу основных работ по строительству обеспечивается противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов, предусмотренных проектом организации строительства.

Подъезд пожарных автомобилей к жилым секциям здания жилого дома обеспечивается по всей длине с двух продольных сторон по противопожарным проездам шириной 6,0 м, на расстояние 8-10 м. Подъезд пожарных автомобилей к встроенно-пристроенным нежилым помещениям здания обеспечивается по всей длине с двух продольных сторон по противопожарным проездам шириной 3,5 м, на расстояние 5-8 м. Подъезд пожарных автомобилей к пристроенным нежилым помещениям здания обеспечивается по всей длине с двух продольных сторон по

противопожарным проездам шириной 4,2 м, на расстояние 5-8 м. Проезд предусмотрен совмещенным с основными функциональными подъездами из двухслойного асфальтобетона или специальным в виде твёрдого покрытия из брусчатки и(или) укрепленной полосы газона и рассчитанным на нагрузку от пожарных автомобилей 16 тонн на ось. Участки покрытия подземной автостоянки (эксплуатируемая кровля), используемые для противопожарного проезда, выполняются из монолитного ж.б. $\delta=250$ мм более REI 60 и также рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей 16 тонн на ось. На территории, расположенной между подъездом для пожарных автомобилей и зданием жилого дома исключаются размещение ограждений, воздушных линий электропередачи, рядовая посадка деревьев и установка иных конструкций, способных создать препятствия для работы пожарных автолестниц и автоподъемников. Тупиковые участки проездов отсутствуют, площадки для разворота пожарной техники не требуются. В жилом доме длиной 105,4 м предусмотрен сквозной проход через вестибюль в уровне входа в здание. Проектируемый объект находится в районе выезда пожарной части № 17 ФГКУ «30 отряд ФПС по Красноярскому краю» по адресу: г. Красноярск, ул. Шахтёров, 2А (далее – ПЧ-17). Расстояние от ПЧ-17 до проектируемого объекта по автомобильным дорогам общего пользования составляет 4 км. Время прибытия первого пожарного подразделения к месту пожара (при средней скорости движения пожарного автомобиля $V=30$ км/ч и с учётом времени сбора и выезда пожарно-спасательного подразделения по тревоге) оценивается менее 10 мин.

В жилых корпусах прихожие квартир, лифтовые холлы, межквартирные коридоры и мусоросборные камеры подлежат оборудованию автоматическими установками пожарной сигнализации. В жилых корпусах жилые помещения (комнаты) и коридоры квартир подлежат оборудованию автономными дымовыми пожарными извещателями, которые устанавливаются на потолке по одному в помещении. Жилые корпуса подлежат оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа. Для внутреннего пожаротушения помещений жилых корпусов используются среднерасходные ПК-с, устанавливаемые на стояках и опусках самостоятельного водозаполненного водяного ВПВ с вводом В2-1 $2\varnothing 100$ мм, запитанным от общего ввода В1-1 $2\varnothing 100$ мм. Расход на внутренний противопожарный водопровод составит $2 \times 2,5$ л/с. В каждой квартире жилого дома на сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняется отдельный шаровый кран $\varnothing 15$ мм для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Встроенно-пристроенные и пристроенные нежилые помещения независимо от площади и этажности оборудуются автоматическими установками пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа.

Встроенная подземная автостоянка в целом независимо от площади и этажности подлежит защите автоматическими установками пожаротушения (водозаполненные спринклерные) и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа. Расход воды на автоматическое пожаротушение предусмотрен 30 л/с, на внутренний противопожарный водопровод 2×5 л/с. Проектом предусмотрены дренчерные завесы.

Автоматические установки пожарной сигнализации и автоматика автоматических установок пожаротушения в защищаемых помещениях Объекта защиты принята адресного типа в комплекте интегрированной системы охраны «Орион» ЗАО «НВП «Болид» (г. Королев) (или аналог) с применением технических средств (функциональных модулей, приборов и оборудования).

Проектом приняты следующие системы и средства противодымной защиты:

– системы ДВ1, ДВ2 для удаления дыма и продуктов горения из поэтажных коридоров здания с незадымляемыми лестничными клетками;

– системы ДВ1, ДВ2 для удаления дыма и продуктов горения из коридоров, применяемые в необходимом сочетании с системами приточной противодымной вентиляции, независимо от наличия естественного проветривания при пожаре и длины коридоров;

– системы ДПЕ1, ДПЕ2 для подачи наружного воздуха при пожаре в нижнюю часть коридоров и возмещения объемов удаляемых продуктов горения;

– системы ДП1 для подачи наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа НЗ;

– системы ДП2 для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

– системы ДП8 для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

– системы ДП3 для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов (в надземную часть / верхнюю зону), используемых для сообщения встроенной подземной автостоянки со всеми этажами жилых корпусов;

– системы ДП9 для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов (в подземную часть / нижнюю зону), используемых для сообщения встроенной подземной автостоянки со всеми этажами жилых корпусов;

– системы ДП3, ДП4, ДП5 для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов (в надземную часть / верхнюю зону), установленных в здании с незадымляемыми лестничными клетками;

– системы ДП8, ДП9 для подачи наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы при выходах из лифтов в уровне подвала жилых корпусов;

– системы ДП10 для подачи наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения для хранения автомобилей встроенной подземной автостоянки от подвала жилых корпусов;

– системы ДП7 для подачи наружного воздуха при пожаре в ПБЗ-МГН (обеспечение

параметров работы при открытых дверях, в режиме эвакуации);

– системы ДП6 для подачи наружного воздуха при пожаре в ПБЗ-МГН (с электрическим калорифером для подогрева воздуха до +18 °С; обеспечение параметров работы при закрытых дверях, в режиме ожидания спасения).

Все оборудование систем противопожарной защиты, заложенное в проекте, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполнены в необходимом объеме и соответствуют нормативным требованиям.

Расчет пожарного риска не требуется.

[БСВ1] До 75 м – I степени огнестойкости. Пристроенная часть – II степени огнестойкости.

4.2.2.12. В части Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Раздел Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Размещение проектируемого жилого дома предусмотрено в соответствии с градостроительным планом.

Согласно ГПЗУ, ситуационного плана, публичной кадастровой карте Росреестра установлено, что земельный участок для строительства жилого дома расположен за пределами территории промышленно-коммунальных, СЗЗ предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса ЗСО источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

По представленным результатам исследования почвы по паразитологическим, микробиологическим показателям почва относится к категории «чистая» с возможностью использования без ограничений.

По представленным результатам исследования почвы выявлено несоответствие гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, грунты вывозятся с территории и не используются в качестве обратной засыпки

Согласно представленных данных ППР с поверхности грунта не превышает гигиенический норматив.

Для жителей предусмотрены наземные гостевые автостоянки. В соответствии с п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1\2.1.1.1200-03 (новая редакция), расстояние от наземных гостевых стоянок до жилого дома, детских и спортивных площадок не регламентируется.

Проектными решениями на дворовой территории предусмотрены все элементы благоустройства.

В составе проектных материалов представлены графические материалы и расчеты инсоляции дворовой территории, продолжительность инсоляции составляет более 2,5 часов на 50 % площади на территории площадок отдыха, детских и спортивных площадок придомовой территории, что соответствует гигиеническим нормативам.

По внутридворовым проездам придомовой территории не предусмотрено транзитное движение транспорта.

Площадки перед подъездами, подъездные и пешеходные дорожки запроектированы асфальтобетонными с организацией свободного стока талых и ливневых вод.

Расчетные данные уровней освещенности территории дворовых площадок соответствуют гигиеническим требованиям.

Предусмотрено наружное освещение дворовой территории в вечернее время суток.

Первые этажи проектируемого жилого дома предусматривается использовать под объекты коммерческой недвижимости (офисы). Начиная со второго этажа предусматривается размещение жилых квартир.

В подземной части здания, и под дворовой территорией предусматривается подземная автостоянка для жителей дома.

Габариты кабины лифта предусматривают возможность размещения в ней человека на носилках или инвалидной коляске.

Исключается размещение машинного отделения, шахты лифтов, электрощитовой смежно, над и под жилыми помещениями.

Планировочными решениями обеспечиваются функционально обоснованные взаимосвязи между отдельными помещениями каждой квартиры проектируемого жилого дома, исключено расположение ванных комнат и туалетов над жилыми комнатами и кухнями; входы в туалеты предусмотрены из внутриквартирных коридоров.

В жилом доме предусмотрено хозяйственно-питьевое и горячее водоснабжение, отопление.

Принятые системы теплоснабжения и вентиляции позволяют обеспечить допустимые параметры микроклимата и воздушной среды в зависимости от назначения помещений квартир.

Расчетные показатели температуры воздуха, относительной влажности, скорости движения воздуха соответствуют гигиеническим нормативам.

Температура поверхности нагревательных приборов, предусмотренных проектом, не превышает 80 гр.С, что соответствует п.127. СанПиН 2.1.3684-21.

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров внутреннего воздуха в жилых помещениях, кухнях, санузлах, ваннах, гардеробных и совмещенных санузлах в соответствии с действующими нормативными документами, предусматривается устройство систем вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмен для жилых помещений принят: по нормам вытяжки от санитарных приборов, по требованиям к техническим помещениям.

Удаление воздуха из санузлов, ваннах, совмещенных санузлов и кухонь, гардеробных осуществляется естественным побуждением, с регулирующими расход воздуха вентиляционными решетками. С двух последних этажей удаление воздуха из санузлов, ваннах, совмещенных санузлов, кухонь, гардеробных, лондри осуществляется бытовыми вентиляторами с установкой обратных клапанов. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи вытяжных шахт. Выброс вытяжного воздуха осуществляется на высоте не менее 1 м от уровня кровли. Для создания дополнительной тяги, на вытяжных шахтах предусмотрена установка ротационно-динамических дефлекторов РДД.

Все помещения жилого дома обеспечиваются общим и местным искусственным освещением.

В проектных материалах представлены данные уровней искусственного освещения помещений.

По данным представленных расчетов, расположение и ориентация проектируемого жилого дома в полном объеме обеспечивает в жилых помещениях квартир непрерывную инсоляцию в соответствии с гигиеническими нормативами. Строительство проектируемого жилого дома не нарушит условия инсоляции существующей застройки.

Расчетные значения КЕО в жилых помещениях и кухнях соответствуют нормируемому значению.

Мусороудаление предусмотрено в мусорные контейнеры, расположенные в специальных помещениях (помещения для мусорных контейнеров) во встроенно-пристроенных помещениях Жилого дома, расположенных по периметру территории для обеспечения радиуса доступности. Обеспечивается периодический вывоз мусора специализированным автотранспортом на полигон твердых бытовых отходов для захоронения.

Проектом предусмотрено применение для внутренней отделки жилых помещений строительных и отделочных материалов с наличием документов, подтверждающих их качество и безопасность.

В составе проекта запроектированы дератизационные и дезинсекционные мероприятия.

Встроенные нежилые помещения предусмотрены с автономным от жилой части зданий входом, автономной системой вентиляции и с размещением стоянок для автомобилей за пределами территории двора.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена согласно функционального назначения помещений, с применением строительных и отделочных материалов с наличием документов, подтверждающих их качество и безопасность.

Помещения имеют непосредственное естественное освещение. Расчетная величина КЕО при боковом освещении соответствует гигиеническим нормативам.

Расчетные уровни искусственной освещенности соответствуют гигиеническим требованиям.

Подземная автопарковка.

В подземном этаже для жильцов дома запроектирована автостоянка закрытого типа.

Системы вентиляции автостоянки предусмотрены отдельные от систем вентиляции жилых помещений и помещений первого этажа. Выброс вытяжного воздуха предусмотрен из помещений парковки через шахты строительного исполнения, расположенные в жилых домах, на высоте не менее 1.5м от поверхности кровли.

Проектными решениями запроектированная подземная автопарковка обеспечивает выполнение СанПиН 2.1.3684-21, а именно при размещении под жилыми зданиями автопарковки предусмотрен этаж нежилого назначения (офисы), герметичность потолочных перекрытий и устройство для отвода выхлопных газов автотранспорта.

При размещении подземной автопарковки учтены требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

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

4.2.3.1. Пояснительная записка

- устранены разночтения, откорректированы ТЭП, указаны коды ОКС, актуализированы ИРД;

4.2.3.2. Схема планировочной организации земельного участка

В текстовой части устранены разночтения, откорректированы ТЭП;

В графической части показаны уклоны водоотводных лотков, сети освещения и электроснабжения;

Пожарный проезд предусмотрен с учетом ограждения и ворот, предусмотрены мероприятия по замене грунта, откорректировано размещение подпорной стены;

4.2.3.3. Архитектурные решения

В каждом офисном учреждении предусмотрена универсальная кабина с габаритами, принятыми по требованиям п.6.3.7 СП 59.13330.2020.

Открывание дверей в лифтовом холле предусмотрено по направлению движения в лифт.

В помещении ИТП предусмотрен уклон полов и водосборный приямок.

Отметка пола во встроенной трансформаторной принята на 10 см выше полов примыкающих помещений

Состав ТЧ принять по требованиям Постановления,87.

В проектных решениях предусмотрен замкнутый теплоизоляционный контур наружных стен здания.

4.2.3.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Предоставлен расчет оснований и фундаментов здания с подземной парковкой и пристроенными нежилыми помещениями. Предоставлен расчет каркаса здания с подземной парковкой и пристроенными нежилыми помещениями. Предоставлен раздел 01-22/А-КР2.2 «Подземная парковка и пристроенные нежилые помещения» Графическая часть.

4.2.3.5. Система электроснабжения

Корректировка сечений кабельных линий и уставок автоматических выключателей -ПУЭ. Выполнение требований селективности-ПУЭ. Предусмотрен отдельный АВР для ППУ (ВРУ 1, ВРУ 3, ВРУ 2.1 (ВРУ 2.4)) и НКУ для СПЗ (ВРУ 2.1 (ВРУ 2.4)) в соответствии с требованиями СП 6.13130.2021.

4.2.3.6. Система водоснабжения и водоотведения

Выполнена схема наружного водоснабжения.

Указаны пожарные гидранты на плане сети

Выполнена схема общего водомерного узла

Выполнена схема водоснабжения

4.2.3.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

- предоставлена информация о соблюдении нормативных расстояний от тепловой сети до существующих зданий, инженерных коммуникаций, в том числе, глубина прокладки теплосети;

- предоставлена информация о расположении запорной арматуры;

- предоставлена информация о компенсации тепловых деформаций трубопроводов тепловых сетей;

- предоставлена информация о материале запорной, дренажной и воздушной арматуры с указанием приварная/фланцевая;

- указано расположение и диаметры проектируемой запорной арматуры и трубопроводов в проектируемой тепловой камере;

- указано расположение дренажных колодцев;

- указаны конкретные места установки арматуры для выпуска воздуха и дренажа;

- указано куда и каким способом удаляется дренаж из трубопроводов теплоснабжения;

- предоставлена информация о сроке службы трубопроводов;

- спуск воды из трубопроводов тепловых сетей предусмотрен отдельно из каждой трубы с разрывом струи;

- предоставлена информация о температуре теплоотдающей поверхности для электрических отопительных приборов и степени защиты от поражения электрическим током;

- дополнена текстовая часть проекта информацией об удалении воздуха с применением воздушных затворов длиной не менее 2м;

- в наружных стенах технического подполья, не имеющего вытяжной вентиляции, предусмотрены продухи.

4.2.3.8. Проект организации строительства

1. Срок подготовительного периода увеличен.

4.2.3.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

1) Предусмотрена система пожаротушения в помещении мусоросборной камеры.

2) Указаны на ситуационном плане сети наружного противопожарного водопровода и места размещения пожарных гидрантов.

3) Предусмотрено закалённое стекло или заполнение проемов с пределом огнестойкости при остеклении площадью более 25 %.

4) Предоставлены схемы систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и СОУЭ).

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Рассмотренные результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и техническим заданиям, с учетом внесенных изменений и дополнений в результате проведения негосударственной экспертизы и могут быть использованы для подготовки проектной документации.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы результатов инженерных изысканий) - .

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

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

Все рассмотренные разделы проектной документации с учетом внесенных в них изменений и дополнений в ходе проведения негосударственной экспертизы соответствуют результатам инженерных изысканий, техническим регламентам, национальным стандартам и заданию на проектирование.

Сведения о дате, по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации (в части экспертизы проектной документации) - 05.09.2022.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий по объекту с наименованием «Многоэтажные жилые дома по адресу: г. Красноярск, ул. Петра Подзолкова. Жилой дом №1» соответствуют требованиям технических регламентов (абзац 1 пункта 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации).

Проектная документация по объекту с наименованием «Многоэтажные жилые дома по адресу: г. Красноярск, ул. Петра Подзолкова. Жилой дом №1» соответствует установленным требованиям (подпункт 1 пункт 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации): результатам инженерных изысканий, техническим регламентам и заданию на проектирование.

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

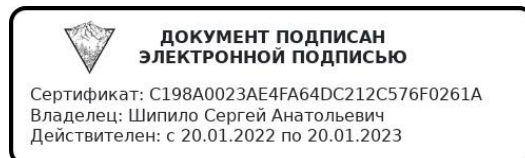
1) Шипило Сергей Анатольевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-34-1-7895

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.12.2027



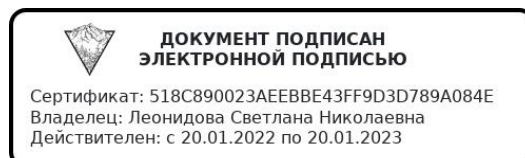
2) Леонидова Светлана Николаевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерногеотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-23-2-13995

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2025



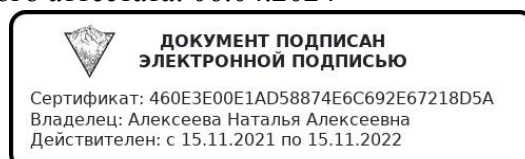
3) Алексеева Наталья Алексеевна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-2-8404

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.04.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.04.2024



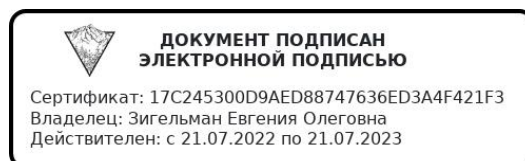
4) Зигельман Евгения Олеговна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-5-11932

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029



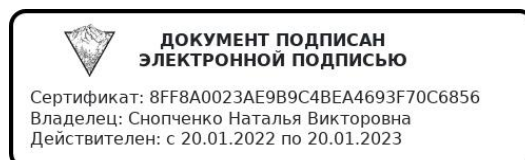
5) Снопченко Наталья Викторовна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-2-2681

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.04.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.04.2029



6) Микрюкова Маргарита Владимировна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-7-14013

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.12.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.12.2025



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: F02870023AEA1844A48FE7478590470
Владелец: Микрюкова Маргарита Владимировна
Действителен: с 20.01.2022 по 20.01.2023

7) Зуев Алексей Вячеславович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-16-13686

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 29E93000B9AD309D471CA925E3BAFCA1
Владелец: Зуев Алексей Вячеславович
Действителен: с 06.10.2021 по 06.10.2022

8) Зуев Алексей Вячеславович

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-17-13685

Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 29E93000B9AD309D471CA925E3BAFCA1
Владелец: Зуев Алексей Вячеславович
Действителен: с 06.10.2021 по 06.10.2022

9) Никитина Надежда Андреевна

Направление деятельности: 37. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-37-14683

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.03.2022

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.03.2027



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 7A75860023AE298D40CA212E1E795948
Владелец: Никитина Надежда Андреевна
Действителен: с 20.01.2022 по 20.01.2023

10) Роганова Наталья Александровна

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-14-12008

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.05.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.05.2024



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 1960349008CAE3A814E427DCBA6F215BD
Владелец: Роганова Наталья Александровна
Действителен: с 05.05.2022 по 05.05.2023

11) Микрюкова Маргарита Владимировна

Направление деятельности: 35. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-35-14217

Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.06.2021

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.06.2026



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: F02870023AEA1844A48FE7478590470
Владелец: Микрюкова Маргарита Владимировна
Действителен: с 20.01.2022 по 20.01.2023

12) Двойнина Ольга Викторовна

Направление деятельности: 2.4. Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-22-2-8662

Дата выдачи квалификационного аттестата: 04.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 04.05.2024



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 7E948A0023AE28B1413C248B4DD097E7
Владелец: Двойнина Ольга Викторовна
Действителен: с 20.01.2022 по 20.01.2023

13) Селин Игорь Алексеевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-5946

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.06.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.06.2027



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 19352A00D0ADE2AD487FA46B8D76EFAA
Владелец: Селин Игорь Алексеевич
Действителен: с 29.10.2021 по 29.10.2022

14) Двойнина Ольга Викторовна

Направление деятельности: 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-9-14009

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.12.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.12.2025



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 7E948A0023AE28B1413C248B4DD097E7
Владелец: Двойнина Ольга Викторовна
Действителен: с 20.01.2022 по 20.01.2023