
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"**

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной
экспертизы**

№ 10-2-1-3-069298-2023 от 16.11.2023

Наименование объекта экспертизы:

«Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска.
Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки».

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"

ОГРН: 1143525020737

ИНН: 3525336084

КПП: 352501001

Место нахождения и адрес: Вологодская область, ГОРОД ВОЛОГДА, УЛИЦА ГЕРЦЕНА, ДОМ 63А, ОФИС 80

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КАРЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ "АЛГОРИТМ"

ОГРН: 1181001012873

ИНН: 1001338891

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, Г ПЕТРОЗАВОДСК, УЛ ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), Д. 25, ОФИС 18

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 30.08.2022 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/08/1-30, ООО КЦИП «Алгоритм»

2. Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 30.08.2022 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/08/1-30, заключен между ООО «Межрегиональный экспертный центр» и ООО КЦИП «Алгоритм»

3. Дополнительное соглашение к Договору на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/08/1-30 от «30» августа 2022 г. от 04.09.2023 № 1, заключено между ООО «Межрегиональный экспертный центр» и ООО КЦИП «Алгоритм»

4. Дополнительное соглашение к Договору на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/08/1-30 от «30» августа 2022 г. от 03.11.2023 № 2, заключено между ООО «Межрегиональный экспертный центр» и ООО КЦИП «Алгоритм»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 23.10.2023 № 1001338891-20231023-0943, Ассоциация Саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций Республики Карелия»

2. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах от 14.11.2023 № 1001316432-20231114-1630, Ассоциация Саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций Республики Карелия»

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

4. Проектная документация (15 документ(ов) - 15 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: «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки».

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

Россия, Республика Карелия, г Петрозаводск.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многоквартирный жилой дом.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	шт.	8-15
Количество квартир	шт.	555
Количество квартир: 1-комнатных	шт.	8
Количество квартир: 2-комнатных	шт.	320
Количество квартир: 3-комнатных	шт.	143
Количество квартир: 4-комнатных	шт.	84
Площадь жилого здания	м ²	34612,74
Площадь жилого здания: ниже 0,000	м ²	3733,3
Площадь чердака (технический этаж)	м ²	3774,7
Жилая площадь квартир	м ²	17586,06
Площадь квартир без учета лоджий	м ²	28790,27
Площадь лоджий	м ²	3446,96
Количество подсобных помещений	шт.	248
Общая площадь подсобных помещений	м ²	1308,93
Строительный объем жилого дома	м ³	162329
Строительный объем жилого дома: выше отм. 0,000	м ³	137083
Строительный объем жилого дома: ниже отм. 0,000	м ³	12849
Строительный объем жилого дома: чердак (технический этаж)	м ³	12396
Площадь застройки	м ²	4714

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: II

Ветровой район: II

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 5

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Рельеф на участке меняется от спокойного, слабовыраженного до выраженного, нарушенного строительными работами, с элементами микрорельефа. Абсолютные отметки высот колеблются от 149.10-154.35м. с общим уклоном в восточном направлении.

Согласно СП 131.13330.2018(СНиП 23-01-99*) участок работ находится во II строительно-климатическом подрайоне, зона «В», в границах III температурной зоны.

Климат района работ умеренный, переходный от морского к континентальному.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении исследуемая площадка расположена на западной окраине Петрозаводского городского округа, в жилом районе «Древлянка-II». Кадастровый номер земельного квартала 10:01:0120124:7124.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах обширного моренного плато «Древлянка», на южном пологом склоне водосбора р. Лососинка.

Рельеф на участке спокойный, слабовыраженный, с элементами микрорельефа.

Абсолютные отметки высот колеблются от 150.8м до 152.5м. с общим уклоном в юго-восточном направлении.

Климатический подрайон ПВ.

Среднегодовая температура 2,8 0С. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 33,9 0С, абсолютная минимальная температура воздуха -41,6 0С.

Глубина промерзания грунтов: суглинки – 1,32 м, крупнообломочные грунты – 1,96 м.

По расчетному давлению ветра – II ветровой район.

Среднее количество осадков – 591 мм/год.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие:

- современные биогенные (b IV) ИГЭ –3.2;2.1
- внутриморенные водно-ледниковые (f IIIvd3) ИГЭ –17.2, 22.12;
- верхневалдайские ледниковые (g IIIvd3) ИГЭ –13G.4,14G.2,14G.3, 14G.4.

Современные биогенные отложения (b IV) развиты практически повсеместно и представлены почвой подзолистой (ИГЭ-2.) и торфом среднеразложившимся в открытом состоянии (ИГЭ-3.1). Болота относятся к верховому типу.

Внутриморенные водно-ледниковые отложения (f IIIvd3) представлены линзами песка средней крупности среднего сложения (ИГЭ-17.2) и галечниковым грунтом (ИГЭ-22.12)

Верхнечетвертичные ледниковые отложения (g IIIvd3) верхневалдайского горизонта слагают верхнюю часть изученного разреза и представлены моренными песчанистыми и пылеватыми супесями пластичной и твердой консистенции (ИГЭ – 13G.4,14G.2,14G.3, 14G.4.).

Моренные грунты содержат включения гравия и гальки до 20-25% и валунов до 10%. Общая мощность ледниковых отложений составляет более 17 м.

По инженерно-геологическим условиям площадка относится ко II (средней) категории сложности.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля и к свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная, хлоридов на арматуру в бетоне марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная.

Согласно СП 14.13330.2018, интенсивность сейсмических воздействий в баллах района строительства принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2016) территория расположена в пределах зоны, характеризующейся сейсмической интенсивностью 5 баллов.

Гидрогеологические условия. Водопроявление в связных грунтах происходит по песчаным линзам и гнёздам. При вскрытии линз песчаных грунтов, перекрытых слабофильтрующими грунтами, отмечены относительные напоры воды, пьезометрический уровень которого устанавливается в районе 2,5-3,50м от поверхности. Величина напора, в зависимости от глубины залегания

водосодержащих грунтов, составляет 1,9-11,7м. Инфильтрационное питание горизонта совпадает с областью его развития, а также находится за его пределами на более высоких гипсометрических отметках.

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред и жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, к бетону марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции – среднеагрессивная.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению:

- к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;
- к свинцовой оболочке кабеля для грунтовых вод – средняя.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Участок проектируемого строительства расположен в юго-западной части г. Петрозаводска, в микрорайоне «Древлянка-6». Участок под строительство свободен от капитальной застройки, расчищен от снега и леса и покрыт преимущественно кустарником. Травяная растительность луговая, поверхности кочковатые.

Рельеф на участке меняется от спокойного, слабовыраженного до выраженного, нарушенного строительными работами, с элементами микрорельефа. Абсолютные отметки высот колеблются от 149.10-154.35м. с общим уклоном в восточном направлении.

Согласно ГОСТ 17.8.1.02-88 участок проектируемого строительства относится к ландшафтам поселений - ландшафт, формирующийся в процессе создания и функционирования городских и сельских поселений.

По природно-антропогенным условиям ландшафт характеризуется параметрами: умеренно континентальный, равнинный ландшафт низменных равнин, нерасчлененный элювиальный, по степени измененности - среднеизмененные.

Территория расположена в южной агроклиматической зоне Карелии с умеренно-континентальным климатом, характеризующийся холодной зимой, прохладным летом и повышенной влажностью в зимний период.

коэффициент стратификации атмосферы, А 160

коэффициент рельефа местности - 1

средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, оС + 21,4

средняя минимальная температура наиболее холодного месяца, оС - 8,7

Территория проектируемого строительства находится в пределах обширного моренного холма. Рельеф на участке спокойный, слабовыраженный, с элементами микрорельефа.

Абсолютные отметки высот колеблются от 149,10м до 154,35м. с общим уклоном в восточном направлении.

Техногенная нагрузка на исследуемую площадку незначительная и обусловлена строительными работами с северной стороны. Инженерные коммуникации на площадке отсутствуют.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие следующие стратиграфо-генетические типы четвертичных отложений:

- современные биогенные (b IV) ИГЭ - 2.7, 3.2;
- внутриморенные водно-ледниковые (f IIIvd3) ИГЭ - ИГЭ -17.2, 22.12
- верхневалдайские ледниковые (g IIIvd3) ИГЭ -13G.4,14G.2,14G.3, 14G.4

Подземные воды в период изысканий февраль 2022г на исследованной территории представлены грунтовым водоносным горизонтом напорно-безнапорного характера.

Водопроявление в связных грунтах происходит по песчаным линзам и гнёздам. При вскрытии линз песчаных грунтов, перекрытых слабофильтрующими грунтами, отмечены относительные напоры воды, пьезометрический уровень которого устанавливается в районе 2,5-3,50м от поверхности. Величина напора, в зависимости от глубины залегания водосодержащих грунтов, составляет 1,9-11,7м. Инфильтрационное питание горизонта совпадает с областью его развития, а также находится за его пределами на более высоких гипсометрических отметках.

В периоды снеготаяния, схода мерзлоты и обильных атмосферных осадков возможно широкое развитие вод «верховодки» в приповерхностном слое и слияние их.

Грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые-натриево-калиевые, слабокислые до слабощелочные (реакция воды-среды рН = 6.70-7.66), от умеренно жестких до очень жестких (общая жёсткость —3.80-10.30мг-экв/л).

Согласно СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11-85), т.В.3 грунтовые и напорные воды неагрессивные по бикарбонатной щёлочности и по водородному показателю, и среднеагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты.

Оценка защищенности грунтового горизонта по В.М. Гольдбергу.

I категория защищенности грунтовых вод.

По своей гидрографии рассматриваемый район относится к водосбору системы рек Лососинка, Неглинка - озеро Онежское. Ближайший водный объект - река Неглинка находится в 1.1кмах к северо-западу от участка. Река Лососинка находится в 2.1км к юго-востоку. Петрозаводская губа Онежского озера, с многолетней отметкой уреза воды, равной 32.8 м (БС), располагается в 6.2 км к северо-востоку.

Территория размещения участка под строительство жилого дома расположена за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Среди современных геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию, на участке работ отмечено сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение.

В соответствии с СП 14.13330.2018 (СНиП II-7-81* (изд. 2000 г) «Строительство в сейсмических районах» грунтовые условия исследуемого района по сейсмическим свойствам относятся ко II категории.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства принимается на основе карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР) СП 14.13330.2018 Сейсмичность района по карте ОСР-2016 - 5 баллов.

Исследуемая территория относится к подтопляемым территориям в естественных условиях. В соответствии с СП 11-105-97, часть II, приложение И, по времени и условиям развития процесса площадка под строительство дома относится к категории I-A-2.

Большая часть обследованной территории лишена древесной растительности. Ранее площадка подверглась сплошной вырубке. В текущем состоянии участок зарастает мелколесьем. Доминирующие породы береза, ольха, ива и осина. Высота кустарника и мелколесья до 3 -5 метров. Травянистый покров представлен кипреем, мятликом, вейником, ежой сборная, тимофеевкой луговой, пыреем ползучим. Также на некоторых участках встречаются зеленые и сфагновые мхи, черника, брусника.

Естественные и ненарушенные хозяйственной деятельностью участки биоценозов отсутствуют.

Согласно фондовому материалу института биологии (КНЦ РАН) и информации, полученной в результате полевых выездов, виды, занесенные в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Республики Карелия, не выявлены.

Обследованная территория расположена в пределах городской застройки. Отмечены посещения территории домашними и бродячими животными.

Естественная фауна на площадке отсутствует, возможны заходы зайца, лисы на территорию, пролеты лесных птиц. Пути миграции охотничьих видов животных и птиц на данной территории не отмечены в ходе многолетних наблюдений по результатам анализа литературных источников архивов КарНЦ РАН.

Видовой состав представлен преимущественно городской орнитофауной (серая ворона, домовая воробей, полевой воробей, ласточка деревенская, скворец), мелкими грызунами, насекомыми и др. беспозвоночными. Мест для гнездований лесных птиц не выявлено. Фактором беспокойства является выгул домашних животных на данном участке.

Согласно фондовому материалу института биологии (Кар НЦ РАН) и информации, полученной в результате полевых выездов, виды, занесенные в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Республики Карелия, не выявлены.

Для большей части территории структурированный почвенный покров отсутствует. Территория подвергалась сплошной вырубке с использованием гусеничной техники. Верхняя плодородная часть подзолистой почвы нарушена

гусеницами тракторов и другой лесозаготовительной техники, а также в результате частичной выкорчевки.

На небольших участках площадью менее 30м² сохранились подзолы иллювиально- гумусово-железистые. Участки почвы расположены по площади бессистемно. Для целей рекультивации данные участки выделять не целесообразно.

На территории проектируемой застройки особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют.

На территории проектируемого объекта, объектов культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации, и выявленные объекты культурного наследия отсутствуют.

Территория расположена вне зон охраны/ защитных зон объектов культурного наследия. Согласно заключению археолога, К.И.Н. К.Э.Германа, в результате проведенного в 2019г. археологического обследования (Открытый лист №0550-2109) испрашиваемой территории объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, в том числе археологического, на данной территории не выявлено.

Территория проектируемого строительства расположена за пределами водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы водных объектов.

Минимальное сближение площадки проектируемого строительства с р. Неглинка (наиболее близко расположенный водоем) - 1,1 км в северо-западном направлении.

Согласно Водного кодекса РФ для р. Неглинка, как объектов высшей рыбохозяйственной категории приняты ширина ВОЗ и ПЗП равной 200м (ст. 65 п. 4, п. 13) и ширину береговой полосы общего пользования - 20 м (ст. 6 п. 6).

Проведение строительных работ в охранных зонах не предусматривается.

Участок под строительство проектируемого микрорайона Древлянка-6 не располагается в установленных СЗЗ предприятий.

Участок под строительство проектируемого микрорайона Древлянка-6 частично располагается в пределах 3 пояса Зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения.

В районе проектируемого объекта скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных отсутствуют.

Согласно письму Администрации Петрозаводского городского округа № 2554/5.3- 07/УАГ-и от 25.06.2021, ближайший объект размещения отходов № 10-00048-3-00592-250914 расположен в 17 км от участка строительства.

По результатам работ, проведенных на участке проектируемого объекта «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки» можно сделать следующие основные выводы:

Радиационные факторы риска:

- На территории строительства по состоянию 2019-2023 г. участков радиоактивного загрязнения не выявлено.

На основании ранее выполненных инженерно-экологических изысканий по объектам можно сделать вывод, что мощность дозы гамма-излучения не превышает гигиенический норматив (0,3 мкЗв/ч), установленный СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».

По результатам проведенных работ с поверхности почвы на территории 4 дома было выявлено:

- Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы <20 мБк/(м²•с).

- Минимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы <20 мБк/(м²•с).

- Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы <20 мБк/(м²•с).

Плотность потока радона -222 с поверхности грунта не превышает гигиенический норматив 80 мБк/(м²*с) для участков под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения, установленный СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).

Химические факторы риска:

- Экологическое состояние почвы и грунтов по содержанию тяжелых металлов СООТВЕТСТВУЕТ требованиям ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно - допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно - эпидемиологические требования к качеству почвы».

Для почвы «допустимой» по степени химического загрязнения по суммарному показателю возможно использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

По степени воздействия на окружающую среду грунт оценивается как отход 5 класса. По степени воздействия на человека грунт оценивается как вещества малоопасные - 4 класс опасности.

По токсикологическим показателям грунт оценивается как отход 5 класса опасности.

Бактериологические факторы риска:

- По микробиологическим показателям (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы) и паразитологическим показателям (яйца гельминтов, цисты патогенных простейших) исследованные пробы почвы СООТВЕТСТВУЕТ требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По степени эпидемиологической опасности почва является «чистой».

Физические исследования

На территории, проектируемого микрорайона Древлянка-6 проводились работы по измерению фонового уровня шума у дома 2. На момент изысканий проектируемая дорога еще не построена.

Эквивалентный и максимальный уровни звука на территории жилого дома не превышает гигиенический норматив, установленный в СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты измерений электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) на участке:

Напряженность электрического поля 50 Гц — менее 0,05 кВ/м (ПДУ 1 кВ/м);

Индукция магнитного поля — менее 1 мкТл (ПДУ 10 мкТл).

Уровни электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц), на территории проектируемого строительства не превышают гигиенических нормативов, установленных в СанПиН 1.2.3685-21.

Гидрохимические исследования грунтовых вод

Отбор проб произведен из первого от поверхности водоносного горизонта для определения текущего состояния химического и бактериологического загрязнения грунтовых вод (по ранее выполненному объекту АЛГ-003-19-ИЭИ).

Качество воды в грунтовых горизонтах соответствует требованиям НД.

По микробиологическим показателям (ОМЧ, ОКБ, ТКБ, колифаги) исследованная проба грунтовых вод на участке изысканий СООТВЕТСТВУЮТ требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По степени эпидемиологической опасности грунтовая вода на площадке удовлетворяет требованиям НД.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
КАРЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ "АЛГОРИТМ"

ОГРН: 1181001012873

ИНН: 1001338891

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, Г ПЕТРОЗАВОДСК, УЛ
ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), Д. 25, ОФИС 18

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"КОМПАНИЯ АТН СЕРВИС"

ОГРН: 1161001063673

ИНН: 1001316432

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, Г. ПЕТРОЗАВОДСК, УЛ
ЧАПАЕВА (ПЕРЕВАЛКА Р-Н), Д. 12, КВ. 17

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 06.12.2021 № б/н, согласовано зам. директора ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ» О.А. Морозовым, главным инженером проекта ООО КЦИП «Алгоритм» Н.М. Власковым

2. Уточнение к заданию на проектирование по объекту: Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки от 03.11.2023 № 1, согласовано зам. директора ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ» О.А. Морозовым, главным инженером проекта ООО КЦИП «Алгоритм» Н.М. Власковым

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

1. Градостроительный план земельного участка от 11.09.2023 № РФ-10-2-01-0-00-2023-6285-0, подготовлен Комитетом градостроительства и землепользования Администрации Петрозаводского городского округа, исполняющий обязанности заместителя главы Администрации Петрозаводского городского округа - председателя комитета градостроительства и землепользования Администрации Петрозаводского городского округа Н.В. Тенчурина

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

1. Технические условия на присоединение к электрическим сетям от 01.06.2023 № 5, ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»

2. Технические условия на подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения объекта: Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки. Кадастровый номер участка 10:01:0120124:8529 от 01.06.2023 № 1, ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»

3. Технические условия на подключение к сетям ливневой канализации объекта: Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки. Кадастровый номер участка 10:01:0120124:8529 от 01.06.2023 № 2, ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»

4. Технические условия на подключение к сетям наружного освещения от 01.06.2023 № 3, ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»

5. Технические условия на телефонизацию и подключение к сети интернет проектируемого объекта: «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки». Кадастровый номер земельного участка 10:01:0120124:8529 от 01.06.2023 № 4, ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»

6. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 13.09.2023 № 99, АО «Газпром газораспределение Петрозаводск»

7. Технические условия на диспетчеризацию лифтов по объекту: «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки» от 14.09.2023 № 375, ООО «Карельская лифтовая компания»

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

10:01:0120124:8529

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТРОЙИНВЕСТ КСМ"

ОГРН: 1041000025065

ИНН: 1001155425

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, Г. ПЕТРОЗАВОДСК, ПР-КТ ПЕРВОМАЙСКИЙ (ПЕРВОМАЙСКИЙ Р-Н), Д.9

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	15.03.2022	Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "КАРЕЛПРОЕКТ" ОГРН: 1021000516646 ИНН: 1001011141 КПП: 100101001 Место нахождения и адрес: Республика Карелия, Г. ПЕТРОЗАВОДСК, УЛ ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), Д.12
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	30.03.2022	Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "КАРЕЛПРОЕКТ" ОГРН: 1021000516646 ИНН: 1001011141 КПП: 100101001 Место нахождения и адрес: Республика Карелия, Г. ПЕТРОЗАВОДСК, УЛ ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), Д.12
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	29.09.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КАРЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ "АЛГОРИТМ" ОГРН: 1181001012873 ИНН: 1001338891 КПП: 100101001 Место нахождения и адрес: Республика Карелия, Г. ПЕТРОЗАВОДСК, УЛ ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), Д. 25, ОФИС 18

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

Местоположение: Республика Карелия, г. Петрозаводск.

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТРОЙИНВЕСТ КСМ"

ОГРН: 1041000025065

ИНН: 1001155425

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, Г. ПЕТРОЗАВОДСК, ПР-КТ ПЕРВОМАЙСКИЙ (ПЕРВОМАЙСКИЙ Р-Н), Д.9

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 20.02.2022 № б/н, согласовано директором ЗАО «ПИ «Карелпроект» В.А. Самохваловым, утверждено директором ООО КЦИП «Алгоритм» А.С. Галафеевым

2. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 20.02.2022 № б/н, согласовано директором ЗАО «ПИ «Карелпроект» В.А. Самохваловым, утверждено директором ООО КЦИП «Алгоритм» А.С. Галафеевым

3. Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий от 20.09.2023 № б/н, согласовано директором ООО КЦИП «Алгоритм», утверждено исполнительным директором ООО «Специализированный застройщик «Стройинвест КСМ» Политовой О.С.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 20.02.2022 № б/н, согласована директором ООО КЦИП «Алгоритм» А.С. Галафеев, утверждена директором ЗАО ПИ «Карелпроект» В.А. Самохваловым

2. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 21.02.2022 № б/н, согласована директором ООО КЦИП «Алгоритм» А.С. Галафеев, утверждена директором ЗАО ПИ «Карелпроект» В.А. Самохваловым

3. Программа инженерно-экологических изысканий по объекту: «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка II» г. Петрозаводска. г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки» от 20.09.2023 № б/н, согласована исполнительным директором ООО «Специализированный застройщик «Стройинвест КСМ» Политовой О.С., утверждена директором ООО КЦИП «Алгоритм» А.С. Галафеевым

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	Том 1_Геодезия.pdf	pdf	239dd670	ОИ-2476-ИГДИ от 15.03.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	Том 1_Геодезия.pdf.sig	sig	1ea08a77	
Инженерно-геологические изыскания				
1	Том 2_Геология.pdf	pdf	024696d7	ОИ-2476-ИГИ от 30.03.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	Том 2_Геология.pdf.sig	sig	409955cc	
Инженерно-экологические изыскания				
1	Том 3_Экология_Изм1.pdf	pdf	659f1e47	089-АЛГ-21 -ИЭИ от 29.09.2023 Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям
	Том 3_Экология_Изм1.pdf.sig	sig	7e372b52	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Согласно техническому заданию на выполнение комплексных инженерных изысканий объект будет представлять собой многоэтажный жилой дом и будет относиться к нормальному уровню ответственности.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий использовались архивные материалы прошлых лет.

Полевые и камеральные работы выполнены в феврале-марте 2022 года специалистами ЗАО ПИ «Карелпроект» .

Цели и задачи инженерно-геодезических изысканий: получение достоверных и достаточных топографо-геодезических материалов и данных о ситуации и рельефе местности, существующих и строящихся зданиях и сооружениях (наземных, подземных и надземных), элементах планировки, проявлениях опасных природных процессов и факторов техногенного воздействия (в цифровой, графической, фотографической и иных формах), необходимых для осуществления градостроительной деятельности.

Инженерно - топографический план выполнен в местной, принятой для г. Петрозаводска системе координат и в Балтийской 1977г. системе высот с созданием цифровой модели местности.

Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Состав и объем выполненных работ:

Рекогносцировка, обследование, оценка сохранности пунктов геодезической основы – 4 пункта.

Топографическая съемка М 1:500 – 4,7га.

Координатная и высотная привязка геологических скважин – 25 скважин.

В качестве пунктов геодезической основы инженерно-геодезических изысканий использовались пункты государственной геодезической сети(ГГС): «Стрельбище», «Тир», «Сулажгора», «Соломенное».

Расположение и конфигурация пунктов геодезической основы пунктов государственной геодезической сети(ГГС) обеспечивает требуемую точность и объем топографических работ без сгущения геодезической плановой и высотной основы.

Участок работ представляет площадку свободную от высотной жилой и промышленной застройки, от крупных деревьев, в данной ситуации целесообразно производить топографические работы с использованием спутниковых технологий с пунктов геодезической основы. Съемка текущих изменений в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 метра, выполнена с использованием спутниковых технологий (дифференциальные измерения в реальном масштабе времени для определения пространственных координат) с пункта геодезической основы «Стрельбище», на котором устанавливалась базовая станция RTK. Наблюдения выполнены при помощи GNSS-приемников спутниковых геодезических многочастотных «TRIUMPH-1 G2T» (зав. № 05338 и зав. №05397), с использованием технологии «CSD». Обработка результатов измерений произведена с помощью ПО «TRACY» версии 2.2.0.2314 установленного на полевой портативный компьютер(контроллер) JAVAD Victor. На каждой станции составлялся абрис, в котором указывались пикеты, ситуация, структурные линии рельефа местности (талвеги, водоразделы и др.), направление скатов. Предметами съемки являлись: наземные сооружения всех видов и назначений, подземные коммуникации, все виды естественных и искусственных водных объектов, каменистые места, скальные поверхности и т.д., отдельно стоящие деревья, кусты, заболоченные места и др. Одновременно с топографической съемкой участка выполнена съемка, обследование и нивелирование подземных и надземных коммуникаций.

Выполнено согласование полноты плана подземных сооружений(коммуникаций) и технических характеристик сетей, нанесенных на план, с эксплуатирующими организациями.

Координатная и высотная привязка геологических скважин выполнена в процессе топографической съемки.

Обработка инструментальных измерений выполнена в программных продуктах GNSS Solutions версия 3.80.8.

Инженерно-топографический план М 1:500 совмещенный с существующими инженерными сетями составлен в электронном виде в программном продукте «Bricscad_V12_top» (в формате .dwg) и приводятся в графической части отчета.

Свидетельство о поверке GNSS- приемников спутниковых геодезических многочастотных «TRIUMPH-1-G2T» (зав. № 05338 и зав. № 05397), выписка из реестра членов саморегулируемой организации, ведомость согласования наличия и месторасположения подземных и надземных сетей и сооружений с представителями эксплуатирующих организаций – представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации, правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты проверки отражены в акте приемки завершенных топогеодезических работ.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Результаты инженерно-геологических изысканий представлены для проверки в форме технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий на 92 листах (из них листы 5-21 – пояснительная записка, листы 22-92 – приложения к текстовой части). Отчет с шифром – № ОИ-2476-ИГИ.

Основанием для выполнения инженерных изысканий являлся договор ОИ-2476 от 10.02.2022 г. между ООО КЦИП «Алгоритм» (Заказчик) и ЗАО «ПИ «Карелпроект» (Подрядчик).

Инженерно-геологические изыскания выполнены ЗАО «ПИ «Карелпроект» на стадии Проект в феврале 2022г. Лабораторные исследования выполнялись в грунтовой лаборатории ЗАО «ПИ «Карелпроект».

Компетенция ЗАО «ПИ «Карелпроект» на выполнение инженерно-геологических изысканий подтверждена Выпиской из реестра членов саморегулируемой организации № 1060 от 23.03.2022 г. Ассоциация СРО «Центризыскания».

Целью выполненных инженерно-геологических изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий площадки строительства: геоморфологическая характеристика и рельеф; геологическое строение, литологический состав грунтов, их возраст и генетическая характеристика; гидрогеологические условия; определение физико-механических прочностных и деформационных свойств грунтов.

В соответствии с Техническим заданием, проектом предусмотрено строительство шестисекционного многоквартирного жилого дома. Фундамент монолитная железобетонная плита/ ленточные из сборных железобетонных

фундаментных плит, глубина заложения – до 7,0 м., этажность – 7-14. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Для решения поставленных задач на исследуемой площадке пробурено 25 скважин глубиной до 17,0 м.

Буровые работы.

Проходка скважин осуществлялась буровой установкой УГБ-1ВС. В процессе бурения производилось послойное описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения.

Полевые испытания грунтов.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб грунтов производились в соответствии с ГОСТ 12071–2014, было отобрано 56 образцов грунта на лабораторный анализ.

Лабораторные работы

Лабораторные исследования выполнялись в грунтовой лаборатории ЗАО «ПИ «Карелпроект».

Частные значения механических и физических свойств грунтов по лабораторным данным сведены в таблицу статистической обработки результатов испытаний и выделенными инженерно-геологическими элементами. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунта приведены в таблице нормативных и расчетных значений по каждому ИГЭ.

В результате проведения инженерных изысканий установлены инженерно-геологические, гидрогеологические и техногенные условия строительной площадки, определены нормативные и расчетные характеристики свойств грунтов при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания по объекту: «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки» выполнены специалистами ООО КЦИП «Алгоритм» в соответствии с договором и техническим заданием, утверждённым директором ООО «Специализированный застройщик «Стройинвест КСМ», а также согласованной программой работ.

В настоящем отчете приведены данные по инженерно-экологическим исследованиям, сведения и рекомендации необходимые для принятия оптимальных проектных решений при разработке проекта: «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки» с целью предотвращения (снижения) ущерба существующей экосистемы.

В соответствии с Техническим заданием работы проводились одним этапом.

Участок производства работ расположен в г. Петрозаводск, микрорайон «Древлянка-б» жилого района «Древлянка-II», район зоны жилой и общественной застройки городского значения. Кадастровый номер участка 10:01:0120124:8529.

Настоящим проектом на участке намечается строительство нового жилого здания из 6-х секций разной этажности: 7-15 этажей с учетом технического этажа - соответствующим объемом благоустройства прилегающей территории.

Здание имеет полное инженерное обеспечение системами: отопления, вентиляции, холодного и горячего водоснабжения, канализации, электроснабжения, телевидения, телефонизации, радиодификации и пожарной сигнализации.

Целью инженерно-экологических изысканий являлось: оценка современного состояния территории проектируемого участка.

Задачами инженерных изысканий являлись:

- Проведение рекогносцировочного обследования территории с описанием ландшафтных особенностей, элементов рельефа, характера растительности;
- Описание состава и других особенностей грунтов согласно ГОСТ 25100-95;
- Отбор проб грунта для лабораторного химического анализа, с целью выявления химического загрязнения;
- Отбор проб грунта для лабораторного микробиологического анализа, с целью выявления загрязнения грунта энтерококками, патогенными бактериями, в том числе сальмонеллами, а так же яйцами гельминтов, определение индекса БГКП;
- Оценка радиационной обстановки на объекте: поиск и выявление радиационных аномалий с измерением мощности амбиентной дозы гамма-излучения на территории;
- Получение справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, климатических характеристик, коэффициента рельефа местности;
- Выявление существующих источников загрязнения и определение значимости их вклада в общее загрязнение территории.

Полевые работы в составе ИЭИ проводились в марте - августе 2019 года.

Виды и объемы выполненных работ:

По фондовым материалам изученности прошлых лет

1. Обработка фондовых материалов (ООО «КЦИП «Алгоритм»)

- Природные, антропогенные условия, социальная сфера, охраняемые объекты и территории и пр.

Материалы текущих инженерно-экологических изысканий

2 Обработка фондовых материалов и составление технического отчета (ООО «КЦИП «Алгоритм»)

- Природные, антропогенные условия, социальная сфера, охраняемые объекты и территории и пр.

3 Инженерно - экологическая рекогносцировка (ООО «КЦИП «Алгоритм»)

- Площадь участка ориентировочно - 3,22 га.

4 Отбор проб (ООО «КЦИП «Алгоритм»)

- Отбор 1 объединенной пробы грунта на химические, микробиологические и паразитологические исследования с глубины 0,00- 0,20 м.

- Отбор пробы грунта на химические исследования с глубины 0,2- 1,0 м.

5 Геохимические исследования грунта (ООО «ЦЭИМ»)

- 1 объединенная проба грунта с глубины 0-0,2м (Ni, Zn, Cd, Pb, Cu, Hg, As, Бензапирен, рН, Нефтепродукты)

- проба грунта с глубины 0,2-1,0м (Ni, Zn, Cd, Pb, Cu, Hg, As, Бензапирен, рН, Нефтепродукты)

6 Микробиологические исследования почв (ФГБУЗ ЦГиЭ №122 ФМБА России)

- 1 объединенная проба грунта (индекс энтерококков, БГКП, содержание сальмонелл) с глубины 0,0-0,2 метра.

7 Паразитологические исследования почв (ФГБУЗ ЦГиЭ №122 ФМБА России)

- 1 объединенная проба грунта (содержание геогельминтов, цист патогенных кишечных простейших) . с глубины 0,0-0,2 метра.

8 Токсикологические исследования (ООО «ЦЭИМ»)

- 1 объединенная проба грунта с глубины 0-1,0м.

9 Радиационное обследование территории (ООО «Трудосфера»)

- Поисковая гамма-съемка (поиск радиационных аномалий) -площадь ~ 3,22 га по материалам ранее выполненных изысканий.

- Замер радона 60 точек

10 Химические исследования грунтовой воды (ООО «СевАЛ»)

- 1 проба грунтовой воды на показатели: рН, нитраты, фенолы, СПАВ, нефтепродукты, бенз(а)пирен, общая минерализация, общая жесткость, окисляемость перманганатная, сульфаты, хлориды, железо, марганец, ртуть, свинец ОКБ, ОМЧ, ТКБ, колифаги. по материалам ранее выполненных изысканий.

11 Характеристика фонового загрязнения атмосферы (Карельский ЦГМС - Филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

- Справка по фоновому загрязнению атмосферного воздуха и метеорологическим показателям.

12 Измерение физических параметров среды (ООО «СЕВЕРЛАБ»)

- Измерения уровня шума, ЭМИ на площадке. по материалам ранее выполненных изысканий.

Перечень организаций, участвовавших в проведении изысканий

Камеральная обработка - ООО КЦИП «Алгоритм» (Выписка из Реестра членов СРО

Микробиологический и паразитологические анализы - ИЛЦ ФГБУЗ ЦГиЭ №122 ФМБА России (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.512074 от 24.09.2015 г.)

Химический и токсикологические анализы - ООО «ЦЭИМ» (Аттестат аккредитации № RA.RU.21HK61 от 07.08.2018)

Замеры физических параметров - ООО «СЕВЕРЛАБ» (Аттестат аккредитации № RA.RU.21OT74 от 17.01.2023)

Радиационное обследование - ООО «Трудосфера» (Аттестат аккредитации № САРК RU.0001.443183, действителен до 30.10.2019г.)

Характеристика фоновое загрязнение атмосферы - Карельский ЦГМС - Филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС» (Аттестат аккредитации № RA.RU. 511028 от 15.09.15г.)

Отбор проб, их консервация, хранение и транспортирование осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ 12071-2014

Для поверхностного обследования слоя почв (0,0-0,2 м) пробу отбирают с пробной площадки (1 пробная площадка на 1-5 га ГОСТ 17.4.4.02-2017) с помощью шпателя «методом конверта» (объединенная проба, состоящая из 5 точечных проб).

Для химического анализа на тяжелые металлы, чтобы предотвратить вторичное загрязнение пробы, отбор осуществляют шпателем, не содержащим металлы. Вес пробы должен быть не менее 1 кг.

Обследование участка проектируемого строительства будет проведено с учетом требований СанПиН 1.2.3685-21, указывающим необходимость определения валового содержания неорганических загрязнителей - элементов 1-3 класса опасности (ртуть, кадмий, свинец, цинк, медь, мышьяк), показателя рН солевой, а также органических загрязнителей: 3,4-бенз(а)пирена и нефтепродуктов. Дополнительно проведено определение содержания азота аммонийного, нитратов, полихлорированных бифенилов, цианидов, остаточных пестицидов.

При оценке соответствия гигиеническим нормативам учитывается кларк вещества в породе. Гигиенические нормативы отражены в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Оценка пробы грунта производится по суммарному показателю химического загрязнения Z_c (СанПиН 1.2.3685-21).

В связи с отсутствием официально установленных средних фоновых концентраций в почве, то согласно п 4.20 СП 11-102-97 допускается использование ориентировочных значений таблице 4.1. (п.4.20 СП 11-102-97).

В связи с большой изученности участка отбирается грунт 0-0,2 м и 0,2м -1,0 м.

При выявлении химического загрязнения приповерхностного слоя грунта, провести дополнительные работы по определению глубины загрязнения. Отбор проб в подобном случае провести через 1 м, до горизонта грунта удовлетворяющим требованиям ГН.

Методы проведения лабораторных:

- М-МВИ-80-2008
- ПНД Ф16.1:2:2.2:2.3:3.39-03

- ГОСТ 26483-85
- МР ФЦ/4022
- МУК 4.2.2661-10

Анализ проб проводят в специализированной аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию.

Отбор и оценку проб почвы осуществляют согласно нормативным документам:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб;

- - ГОСТ 17.4.4.02-2017 Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

Эпидемиологическое исследование

Учитывая определенную эпидемиологическую роль почвы как фактора распространения некоторых инфекционных заболеваний животных и человека, в санитарно-противоэпидемиологической практике проводят ряд мероприятий, направленных на защиту почв от загрязнения и инфицирования ее патогенными видами микроорганизмов.

Необходимость проведения бактериологических и паразитологических исследований на территории участка обследования определена СанПиН 1.2.3685-21

Номенклатура показателей санитарного состояния, СанПиН 1.2.3685-21.

Отбор проб, их консервация, хранение и транспортирование осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ 12071-2014 на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Пробы почвы для бактериологического и гельминтологического анализов в целях предотвращения их вторичного загрязнения, отбирают с необходимой глубины с соблюдением условий асептики (стерильный инструмент, перемешивание на стерильной поверхности, помещение в стерильную тару). Вес каждой пробы должен быть не менее 200 г.

Оценка микробиологического и паразитологического состояния почв требует определение по следующим показателям БГКП, энтерококки, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца гельминтов, цисты простейших, личинки и яйца синантропных мух (СанПиН 2.1.3684-21).

Методы проведения лабораторных исследований грунта: МУК 4.2.2661-10.

Анализ проб проводят в специализированной аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию.

Методика биотестирования грунтов

Сводную пробу грунта для определения токсичности (биотестирование) составляют путем смешивания точечных проб, отобранных на одной площадке со всех глубин грунта, пред-полагаемого к изъятию.

Методологической основой биотестирования является получение информации от живых биологических датчиков с известными реакциями о степени опасности или безвредности изучаемых загрязняющих веществ или качества природной среды. Наиболее корректный анализ биологически вредного действия токсикантов достигается при использовании биологических тест-объектов разной степени организованности. Важным условием правильного проведения биотестирования является использование генетически однородных лабораторных культур, т.к. они проходят проверки чувствительности, содержатся в специальных, оговоренных стандартами лабораторных условиях, обеспечивающих необходимую сходимость и воспроизводимость результатов исследований, а также максимальную чувствительность к токсическим веществам.

Для определения токсичности водной вытяжки из грунтов используется метод биотестирования. В качестве объектов биотестирования используют *Paramecium caudatum* и люминесцентные генно-инженерные бактерии «Эколлом». При проведении анализа в качестве определяемого показателя исследования для люминесцентных генно-инженерных бактерий «Эколлом и *Paramecium caudatum* является выживаемость (смертность) организмов.

Анализ проб проводят в специализированной аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию.

Отбор и оценку проб грунта осуществляют согласно нормативным документам:

- СанПиН 2.1.7.1322-03 Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;

- СП 2.1.7.1386-03 Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления. Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления;

- СП 2.1.7.2570-10 Изменение № 1 в СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;

- Приказ Министерства природных ресурсов от 04.12.2014г. № 536.

Отбор воды

Отбор воды осуществлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51592-2000 "Вода. Общие требования к отбору проб". При отборе пробы воды, предназначенной для химического анализа, стеклянная емкость объемом 1,0 л, предназначенного для контакта с пищевыми продуктами, не менее трех раз ополаскивают водой, подлежащей анализу, и заполняют ею емкости до верха.

Перечень определяемых показателей выбран согласно СП 11-102-97.

Оценка гигиенических нормативов проводится по:

- СанПиН 2.1.5.980-00 Требования к в воде хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения, ГН 2.1.5.1315-03. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.

- СанПиН 2.1.4.1175-02 "Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников".

Радиационное обследование

Целью радиационно-экологических работ является изучение существующей радиационной обстановки на обследуемом объекте.

Задачи:

- выполнение пешеходных гамма-поисковых работ на территории;
- измерение мощностей доз гамма-излучения на территории;
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта;
- проведение анализа содержания природных и техногенных радионуклидов в грунте.

Согласно МУ 2.6.1.2398-08 проводится пешеходная радиометрическая съемка масштаба 1:1000. Съемка должна производиться радиометром СРП-68-01 (или аналогом) по сети параллельных профилей при непрерывном прослушивании интенсивности гамма-излучения между точками на телефон.

Измерения МЭД ГИ выполняются дозиметрами (МКС-АТ1125, МКС-АТ6130А, ДБГ- 06Т или аналогичными) на высоте 1 м согласно МВИ средств измерения.

Согласно МУ 2.6.1.2398-08 п 5.2 и 5.3 и принимается проводить в два этапа.

На первом этапе проводится поисковая гамма-съемка территории с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий и определения объема дозиметрического контроля при измерениях мощности дозы гамма-излучения. Гамма-съемка на участке проводится по прямолинейным профилям.

На втором этапе проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках, которые по возможности должны располагаться равномерно по территории участка. В число контрольных должны быть включены точки с максимальными показаниями поискового радиометра, а также точки в пределах выявленных радиационных аномалий, в том числе и после их ликвидации.

Общее число контрольных точек должно быть не менее 10 на 1 га, но не менее 5 точек на земельном участке меньшей площади.

Согласно СП 11-102-97 п 4.50 и п 4.51 следует, что если на участке МЭД $> 0,3$ мкЗв/час, на таких участках с целью оценки величины годовой эффективной дозы (Аэфф), д.б. определены удельные активности техногенных радионуклидов в почве.

При значениях МЭД $< 0,3$ мкЗв/час оценка величины годовой эффективной дозы не производится.

Определение потенциальной радоноопасности земельных участков, значение которого подлежит определению при радиационном контроле, является плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта на участке планируемой застройки в пределах контура проектируемых объектов строительства, R мБк/(м²·с)

Если имеется привязка проектируемого здания на земельном участке под строительство, то измерения производятся только в пределах контура здания, при этом шаг сети контрольных точек должен приниматься из расчета не более 10x10 м, а общее число точек должно быть не менее 10, независимо от площади застройки здания.

Если по результатам определения ППР с поверхности грунта на обследованной площади земельного участка под строительство жилых домов, общественных зданий и сооружений для всех точек получено и при этом выполняется условие: в котором дельта - погрешность значения, то земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по данному показателю.

Необходимость определения удельной активности радионуклидов в пробах почв и грунтов проводят в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Нормы радиационной безопасности».

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и пр.), и готовой продукции не должна превышать:

для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

$$A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3A_{Th} + 0,09AK \leq 370 \text{ Бк/кг},$$

где A_{Ra} и A_{Th} - удельные активности ²²⁶Ra и ²³²Th, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, AK - удельная активность, К-40 (Бк/кг)

Замеры проводят специалисты из аккредитованной лаборатории.

Радиологическое обследование и оценку радиационной обстановки проводят согласно нормативным документам:

- СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) Санитарные правила и нормативы. Нормы радиационной безопасности;

- СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) Санитарные правила и нормативы. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности;

- МУ 2.6.1.2398-08 Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Методические указания;

- МУ 2.6.1.2838-11 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности.

Методика измерения физических факторов риска Замер шумового воздействия:

Исследования проводятся специалистами в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21. Измерения шума выполняются анализатором шума «Ассистент» с допускаемой основной погрешностью измерения уровня звука 0,7 дБ. Использовалась ветрозащита микрофона.

Измерительный микрофон направляют в сторону основного источника шума и удаляют не менее чем на 0,5 м от оператора, проводящего измерение. Измерения шума на территории не проводят во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с.

Замеры проводятся в 1 точке в дневное и ночное время измеряя эквивалентный и максимальный уровень шума.

На открытых территориях не проводят измерения при наличии осадков, а также при температуре и влажности воздуха, выходящих за предельные рабочие параметры средств измерений.

Нормируемыми параметрами при измерении уровней инфразвука являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами по общему уровню звукового давления по шкале «Линейная от 2 Гц». При проведении измерений применяется блок-схема, состоящая из микрофона с предусилителем, измерительный усилитель (шумомер) и измерительный магнитофон.

Обследования проводят с помощью приборов, имеющих паспорта и прошедших все необходимые поверки.

Методы исследования по ГОСТ 23337-2014.

Технология проведения работ

В полевой период на территории работ в соответствии с заданием на проектирование была произведена инженерно-экологическая рекогносцировка, по результатам которой были намечены дальнейшие работы. В процессе маршрутного обследования территории выявлялись природные и антропогенные условия территории, уточнялось количество пробных площадок.

Для решения поставленных задач, исходя из местоположения проектируемого строительства (на застроенной территории), особенностей геологического разреза, необходимости получения химических анализов почво-грунтов, состава воздуха по загрязнителям, в соответствии с требованиями технического задания и СП 11-102-97 выполнен следующий комплекс работ:

- сбор материалов проводился в архиве АО «Специализированный застройщик «КСМ», ООО КЦИП «Алгоритм», в фондах ИГУ и опубликованной литературе, по запросам в специально уполномоченные госорганы по природопользованию. В результате собран материал по геологическому строению, гидрогеологическим

условиям, растительному и животному миру, ландшафтам, о состоянии атмосферного воздуха, опасным геологическим процессам.

При разработке текущего отчета используются материалы ранее выполненных изысканий:

АЛГ-081-21-ИЭИ «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №1 по проекту планировки».

АЛГ-083-21-ИЭИ «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №2 по проекту планировки».

АЛГ-003-19-ИЭИ «Строительство здания общеобразовательной организации в г. Петрозаводске, в микрорайоне «Древлянка-6» жилого района «Древлянка-II», мощностью 1350 мест».

ОИ-2341-ИЭИ Участок автомобильной дороги ул. Оборонная от шоссе Лососинское до ул. Новоселов, участок автомобильной дороги ул. Новоселов от ул. Оборонная до ул. Хейкконена в г. Петрозаводске.

АЛГ-022-19 -ИЭИ. «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка II» г. Петрозаводска. Линейные сети и сооружения: проезды, сети электроснабжения, сети электроосвещения, сети водоснабжения и водоотведения, тепловые сети, сети связи».

При проведении инженерно - экологических изысканий были использованы:

- Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2008- 2017 гг.;

- Литературные источники по природным характеристикам района.

-рекогносцировочное обследование территории площадки проектируемого строительства выполнено с целью уточнения мест проходки выработок в соответствии с прилагаемым планом с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных экосистем и для выявления потенциальных или существующих источников загрязнения (насыпных грунтов, нефтепродуктов и т.п.) с составлением схемы и указанием, по возможности причин и характера.

Объем рекогносцировочного обследования составил 3,22 га.

- рекогносцировочное почвенное обследование с наблюдением по маршруту, с проходкой прикопок, нанесением их на карту, с описанием и отбором проб почво-грунтов выполнено в объеме 5 км.

- изучение растительного и животного мира выполнено по литературным источникам и рекогносцировочному обследованию;

- эколого-геологические и - гидрогеологические исследования (СП 11-102-97 п.4.11) выполнены в период производства инженерно-геологических изысканий для установления литологического состава грунтов, условий их залегания, глубины залегания грунтовых вод, отбора проб грунтов.

- проходка прикопок осуществлена вручную в объеме 5 штук по сетке 5x5 м для описания и отбора проб почво-грунтов;

- отбор проб почво-грунтов производился в прикопках. В прикопках пробы отбирались в интервале глубин 0,0- 0,2 м. Вес пробы составлял не менее 2-х кг. Всего отобрано 5 локальных проб из почво-грунтов, объединенных в 1 сводную пробу грунта. Отбор проб, их консервация, хранение и транспортирование осуществлялись в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 [3], ГОСТ 4979-49 [4] и ГОСТ 12071-2000 [5].

- лабораторные исследования почво-грунтов:

По грунтам выполнен следующий комплекс определений:

- определение валового содержания цинка, кадмия, свинца, меди, никеля, мышьяка, ртути, нефтепродуктов, бенз(а)пирена -1 проба с глубины 0-0,2м, и 1 проба с глубины 0,2-1,0м;

- определение микробиологических показателей - 1 проба с глубины 0-0,2м.

Все виды определений выполнены в соответствии с действующими нормативными документами.

- камеральные работы

В процессе камеральных работ осуществлен сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет. Камеральная обработка материалов (полевых, лабораторных и по ответам на запросы) и составление отчета в 3 экземплярах на бумажных носителях и 1 экз. в электронном виде выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 47.13330, ГОСТ 25100-95, СП 11-102-97 и Технического задания.

Отчет состоит из текстовой части, текстовых и графических приложений. В текстовой части приведены сведения об инженерно - экологических условиях района исследований, приведены рекомендации к программе мониторинга. В текстовых - протоколы испытаний грунтов, радиационных исследований. Графические приложения включают: карту-схему фактического материала и современного экологического состояния территории.

21 марта 2023 г. на площадке проведен:

- отбор объединённой пробы почвы на химическое, бактериологическое и гельминтологическое загрязнение.

Лабораторные химические исследования, микробиологические и паразитологические анализы проб почвы выполнены в аккредитованной лаборатории ООО «ЦЭИМ».

Протокол анализов приводится.

Места отбора проб показаны на карте-схеме фактического материала.

21 марта 2023 г. на площадке специалистами ООО «Трудосфера» были проведены радиологические исследования:

- поиск радиационных аномалий

На камеральном этапе был произведен сбор и анализ данных исследуемых компонентов природной среды, составлена карта фактического материала, сбор и систематизация данных на наличие СЗЗ, водоохраных зон.

Полевые инженерно-экологические работы на объекте и камеральную обработку материалов изысканий выполнил вед. инженер-эколог, Узенбаев С.С.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96).

Геологические, геоморфологические и гидрогеологические условия подобно приведены в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения в технический отчет не вносились.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Замечания, выданные исполнителю работ, сняты. В откорректированную версию технического отчета внесены дополнения и изменения согласно замечаний.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в технический отчет внесены следующие изменения и дополнения:

- Откорректирован отчет, добавлены протоколы измерения мощности эквивалентной дозы гамма излучения.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1_ПЗ_ЖД№4_ДР№6_Изм1.pdf	pdf	41179582	089-АЛГ-22-ПЗ Раздел 1 «Пояснительная записка»
	Раздел ПД №1_ПЗ_ЖД№4_ДР№6_Изм1.pdf.sig	sig	b0bbabdd	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2_ПЗУ_ЖД№4_ДР№6.pdf	pdf	a31d151f	089-АЛГ-22-ПЗУ Раздел 2 «Схема планировочной

	Раздел ПД №2_ПЗУ_ЖД№4_ДР№6.pdf.sig	sig	3893682d	организации земельного участка»
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3_АР_ЖД№4_ДР№6.pdf	pdf	e9c7a9f7	089-АЛГ-22-АР Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
	Раздел ПД №3_АР_ЖД№4_ДР№6.pdf.sig	sig	2ed64a5b	
Конструктивные решения				
1	Раздел ПД №4_КР_ЖД№4_ДР№6.pdf	pdf	8d172833	089-АЛГ-22-КР Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	Раздел ПД №4_КР_ЖД№4_ДР№6.pdf.sig	sig	4ae7be69	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №1_ИОС1_ЖД№4_ДР№6.pdf	pdf	3883e59d	089-АЛГ-21-ИОС1 Подраздел 1 «Система электроснабжения»
	Раздел ПД №5_Подраздел №1_ИОС1_ЖД№4_ДР№6.pdf.sig	sig	1c03b9d4	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №2_ИОС2_ЖД№4_ДР№6.pdf	pdf	15396c1f	089-АЛГ-22-ИОС2 Подраздел 2 «Система водоснабжения»
	Раздел ПД №5_Подраздел №2_ИОС2_ЖД№4_ДР№6.pdf.sig	sig	d5b7109b	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №3_ИОС3_ЖД№4_ДР№6.pdf	pdf	85b4fd88	089-АЛГ-22-ИОС3 Подраздел 3 «Система водоотведения»
	Раздел ПД №5_Подраздел №3_ИОС3_ЖД№4_ДР№6.pdf.sig	sig	148585ba	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №4_ИОС4_ЖД№4_ДР№6.pdf	pdf	5e11bfd5	089-АЛГ-22-ИОС4 Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Раздел ПД №5_Подраздел №4_ИОС4_ЖД№4_ДР№6.pdf.sig	sig	0bf42a9b	
Сети связи				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №5_ИОС5_ЖД№4_ДР№6.pdf	pdf	2b6c4bb6	089-АЛГ-22-ИОС5 Подраздел 5 «Сети связи»
	Раздел ПД №5_Подраздел №5_ИОС5_ЖД№4_ДР№6.pdf.sig	sig	714c46e5	
Система газоснабжения				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №6_ИОС6_ЖД№4_ДР№6.pdf	pdf	86c0cbdc	089-АЛГ-22-ИОС6 Подраздел 6. Система

	<i>Раздел ПД №5 Подраздел №6 ИОС6 ЖД№4 ДР№6.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>cca47fc3</i>	газоснабжения
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №6 ПОС ЖД№4 ДР№6.pdf	pdf	e56465ed	089-АЛГ-22-ПОС Раздел 6 «Проект организации строительства»
	<i>Раздел ПД №6 ПОС ЖД№4 ДР№6.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>baba349d</i>	
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 ООС ЖД№4 ДР№6.pdf	pdf	3f68d329	089-АЛГ-22-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	<i>Раздел ПД №8 ООС ЖД№4 ДР№6.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>922c8137</i>	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 ПБ ЖД№4 ДР№6.pdf	pdf	0ef219ca	089-АЛГ-22-ПБ Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	<i>Раздел ПД №9 ПБ ЖД№4 ДР№6.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f148a3b9</i>	
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	Раздел ПД №10 ТБЭ ЖД№4 ДР№6.pdf	pdf	0ac884b2	089-АЛГ-22-ТБЭ Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	<i>Раздел ПД №10 ТБЭ ЖД№4 ДР№6.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>168fd413</i>	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	Раздел ПД №11 ОДИ ЖД№4 ДР№6.pdf	pdf	41108a1e	089-АЛГ-22-ОДИ Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
	<i>Раздел ПД №11 ОДИ ЖД№4 ДР№6.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2860e557</i>	

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

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

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектная документация на объект: «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки» разработана на основании:

- договора подряда на выполнение проектных работ №084/2 от 06.12.2021 года;

- задания на проектирование (Приложение № 2 к договору №084/2 от 06.12.2021 года).

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации:

- Задание на проектирование (Приложение № 2 к договору №084/2 от 06.12.2021 года);

- Технические отчеты по результатам инженерных изысканий, в т.ч. инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические отчеты;

- Градостроительный план земельного участка № РФ-10-2-01-0-00-2023-6285-0 от 11.09.2023 года;

- Технические условия № 5 от 01.06.2023 г. на присоединение к электрическим сетям, выданные ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»;

- Технические условия № 1 от 01.06.2023 г. на подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения, выданные ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»;

- Технические условия № 2 от 01.06.2023 г. на подключение к сетям ливневой канализации, выданные ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»;

- Технические условия № 3 от 01.06.2023 года на подключение к сетям наружного освещения, выданные ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»;

- Технические условия № 4 от 01.06.2023 года на телефонизацию и подключение к сети Интернет, выданные ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ»;

- Технические условия № 375 от 14.09.2023 года на диспетчеризацию лифтов, выданные ООО «Карельская лифтовая компания»;

- Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения № 99 от 13.09.2023 года, выданные АО «Газпром газораспределение Петрозаводск»;

- Технический паспорт на крышную котельную на природном газе ООО «Компания АТН».

Многоквартирный жилой дом располагается на землях Петрозаводского городского округа в территориальной зоне Жм (зона застройки многоэтажными жилыми домами).

На основании градостроительного плана, многоквартирный жилой дом располагается на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0120124:8529.

Адрес: Республика Карелия, Петрозаводский городской округ.

Категория земель: Земли населённых пунктов.

Площадь земельного участка: 32248,0 м².

Разрешенное использование: Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) (2.6).

Разделение на этапы строительства (пусковые комплексы) многоквартирного жилого дома проектом не предусматривается

Идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Объект капитального строительства непромышленного назначения.

В соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №928/пр от 02.11.2022 года, проектируемый объект переменной этажности (8-15 эт.) относится к группе «Жилые объекты для постоянного проживания», вид объекта строительства: «Прочие объекты», код: 01.02.001.099.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность

Не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:

Согласно пункту 3) части 1. Части 3. Статьи 4. [ФЗ от 30.12. 2009 г № 384-ФЗ]:

Согласно картам ОСР-2015 приложения А [СП 14.13330.2018] район размещения объекта относится к асейсмической области, т.е. области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями, расчётная сейсмическая интенсивность землетрясений в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий (грунты II категории, согласно таблицы 1 [СП 14.13330.2018]) и трёх степеней сейсмической опасности -А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет составляет 5 баллов.

Согласно таблице 1 [СП 14.13330.2018] грунтовые условия района размещения объекта по сейсмическим свойствам относятся к III категории.

Согласно пункту 5.1, приложения Б [СП 115.13330.2011 (СНиП 22-01-95)] территория размещения объекта относится по категории опасности природных процессов, согласно СП 115.13330.2016, район работ относится к простым. Опасные природные процессы на участке работ: сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение.

Принадлежность к опасным производственным объектам

Согласно пункту 4) части 1. части 4. статьи 4. [ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ]:

Согласно части 1. части 3. статьи 2., подпункт в) пункта 1) и подпункт а) пункта 2) приложение 1, пункт 1. подпункт 2) пункта 4. приложение 2 [ФЗ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ]; статья 30. [ФЗ от 31.03.1999 г. № 69-ФЗ] на объекте имеется участок являющийся и относящийся к категории опасных производственных объектов, сеть газопотребления, устройство участка наружного газопровода, газопровода-ввода с технологическим устройством, шкафным газорегуляторным пунктом и предназначенная для транспортировки природного газа под давлением свыше 0,005

МПа до 1,2 МПа, устанавливается III класс опасности - опасный производственный объект средней опасности.

Согласно разделу 11. Опасные производственные объекты газоснабжения приложения [Приказ Ростехнадзора от 07.04.2011 г. № 168]:

Наименование объекта (именной код объекта) - Сеть газоснабжения, в том числе межпоселковая (в состав объекта входят наружные газопроводы, газопроводы-вводы с установленной на них арматурой, здания и сооружения на них, а также газорегуляторные пункты в зданиях, сооружениях и блоках, устройства электрохимической защиты стальных газопроводов от коррозии, АСУ ТП, объекты их электропровода и электроснабжения);

Признаки опасности - 2.1 (получение, использование, переработка, образование, хранение, транспортирование, уничтожение опасных веществ, указанных в приложении 1 к Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»), 2.2 (использование оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115°C);

Тип объекта - 3.2 (объект с опасными веществами в количестве, меньшем предельного количества, установленного приложением 2 к Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»);

Границы объекта - Границы территории административной единицы (За административную единицу принимается территория населенного пункта, микрорайона, района города и т.п.);

Особенности идентификации - Идентифицируется по признаку использования и транспортирования опасных веществ.

Пожарная и взрывопожарная опасность

Согласно пункту 5) статьи 2., статьям 24., 25., 26., 27. [ФЗ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ], пункту 3.7 [СП 12.13130.2009]:

Категория пожарной (взрывопожарной) опасности объекта здания жилого многоквартирного дома (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) переменной этажности, не регламентирована.

Категория пожарной опасности наружной установки, шкафного газорегуляторного пункта - АН (повышенная взрывопожароопасность).

Категория пожарной опасности крышной котельной (класс функциональной пожарной опасности Ф5.1), определена Г (умеренная пожароопасность).

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей Согласно пункту 6) части 1. Части 6. Статьи 4. [ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ]: Имеются.

Уровень ответственности

Согласно пункту 7) части 1 части 7. части 8. части 9. части 10. Статьи 4 [ФЗ от 30.12. 2009 г. № 384-ФЗ]: II (Нормальный).

Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду: не предполагается.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Участок проектируемого строительства жилого дома № 4 в микрорайоне «Древлянка-6» расположен на западной окраине Петрозаводского городского округа, в жилом районе «Древлянка- II», на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0120124:8529. Участок под строительство свободен от застройки, расчищен от леса и покрыт преимущественно кустарником, а также, луговой растительностью. С западной стороны участок прилегает к ранее запроектированному проезду (шифр - 119-АЛГ-23-ТКР1 «Строительство автомобильной дороги общего пользования в микрорайоне №6 жилого района «Древлянка II»). С восточной стороны участок прилегает к ранее запроектированной пешеходной аллее (шифр - 127-АЛГ-23-ГП «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Пешеходная аллея»).

В геоморфологическом отношении исследуемая территория расположена в пределах обширного моренного плато «Древлянка», на южном пологом склоне водосбора р. Лососинка. В геологическом разрезе принимают участие ледниковые отложения верхневалдайского горизонта Карельской стадии оледенения.

Рельеф на участке спокойный, слабовыраженный, с элементами микрорельефа. Абсолютные отметки высот колеблются от 150.8м до 152.5м. с общим уклоном в юго-восточном направлении.

Техногенная нагрузка на исследуемую площадку незначительная и обусловлена строительными работами с северной стороны. Инженерные коммуникации на площадке отсутствуют.

Земельный участок расположен за пределами зон с особыми условиями использования территории.

Настоящим проектом на участке намечается строительство нового жилого здания из 6-ми секций разной этажности: 8-15 этажей с учетом технического этажа- с соответствующим объемом благоустройства прилегающей территории, в составе:

- автостоянки для легковых автомобилей на 370 машино-мест
- площадки для игр детей
- площадка для отдыха взрослого населения
- площадка для занятий физкультурой
- площадки с павильонами для сбора мусора

Секции жилого дома соединены между собой подземным каналом для прокладки инженерных сетей.

За абсолютные ноли секций приняты отметки пола первого этажа и равны:

- для секций №1- 151,60
- для секций №2, №3, №4 - 152,60
- для секции №5, №6 - 152,00

Планировка земельного участка решена в увязке с существующим рельефом, с учетом максимального использования отведенной территории, обеспечения пожарных разрывов. Въезд- выезд на территорию жилого дома предусматривается с

ранее запроектированной автомобильной дороги. Вертикальная планировка земельного участка проектируемого жилого дома выполнена в увязке с проектом дороги и пешеходной аллеи.

Хранение индивидуальных легковых автомобилей предусматривается на запроектированных автостоянках в пределах отведенного земельного участка общей численностью на 370 машино-мест (2,5мх5,5м), в том числе 12 расширенных машино-мест (3,6мх6м для инвалидов в соответствии с заданием на проектирование).

Вертикальной планировкой определено высотное положение проектируемого здания, сооружений и элементов благоустройства в увязке с существующим рельефом и прилегающей автомобильной дорогой и пешеходной аллеей.

Продольные и поперечные уклоны покрытий приняты в пределах, допустимых нормативами. Сопряжение покрытий проезда, тротуаров и газонов осуществляется посредством бортовых камней. В местах пересечения пешеходных путей с проездами предусмотрены бордюрные съезды.

На территории земельного участка можно выделить следующие зоны:

- Зона размещения проектируемого жилого дома из шести секций с «закрытым» двором без проезда для автомобилей с обустроенными площадками для игр детей, отдыха взрослых и занятий физкультурой;
- Зона транспортной и коммунальной инфраструктуры в виде проезда у проектируемого жилого дома с автомобильными стоянками и площадками с павильонами для мусорных контейнеров.

Предусмотренное проектное благоустройство территории включает следующие мероприятия:

- Устройство проездов из асфальтобетона;
- Устройство покрытия тротуара из асфальтобетона и бетонной плитки;
- Устройство площадок из ПГС и резиновой крошки по слою асфальтобетона;
- Озеленение участка, с устройством газонов с посевом многолетних трав, посадкой деревьев, кустарников и добавлением плодородного слоя земли 15 см;
- Установка малых архитектурных форм (скамейки, урны, игровое и спортивное оборудование, ограждения газонного типа);
- Устройство наружного освещения

Проектом предусмотрено два въезд-выезда на территорию жилого дома №4 с ранее запроектированной автомобильной дороги. Вертикальная планировка земельного участка проектируемого жилого дома выполнена в увязке с проектом дороги.

Проезд закольцован вокруг проектируемого шестисекционного жилого дома.

Пешеходная связь между секциями, к стоянкам, площадкам, к пешеходному тротуару улицы Оборонной осуществляется по проектируемым тротуарам. На расстоянии от 5-ти до 10-ти метров от продольных сторон секций, в зависимости от этажности, устроен пешеходный тротуар шириной 4,2м с возможностью

использования его для проезда пожарных машин. Пожарные проезд обеспечен как снаружи секций проектируемого дома, так и внутри в «закрытом» дворе.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Участок проектируемого строительства жилого дома № 4 расположен на западной окраине Петрозаводского городского округа, в жилом районе «Древлянка- II». Кадастровый номер земельного квартала 10:01:0120124:7124. Участок под строительство свободен от застройки, расчищен от леса и покрыт преимущественно кустарником, а также, луговой растительностью. В вост. Участок проектируемого многоквартирного жилого дома №4 расположен в городском жилом районе «Древлянка - II» со сложившейся транспортной инфраструктурой.

Внешние транспортные связи обеспечены сложившейся транспортной сетью. На территории города имеется развитая улично-дорожная сеть. Транспортное обслуживание осуществляется автомобильным транспортом.

Подъезд к участку строительства возможен по существующему проезду от ул. Оборонная.

Проектом предусмотрено для доставки изделий, материалов, оборудования и пр. на территорию строительной площадки использовать только автомобильный транспорт.

При перевозке грузов специальный транспорт не используется. Сложных участков, требующих обхода или преодоления специальными техническими средствами, на маршрутах движения нет. Дополнительных обходов препятствий и преград при выполнении работ, проектом не предусматривается.

Организационные решения по доставке грузов приняты на основании транспортной схемы:

- Доставка основных строительных конструкций на строительную площадку осуществляется автотранспортом со складов г. Петрозаводска.

- Доставка песка возможна с месторождения «Новое -5», расположенного в 1,9 км северо-восточнее п. Новая Вилга и в 5,5 км северо-западнее г. Петрозаводск. Ориентировочное расстояние от месторождения до объекта составляет 15,7 км.

- Доставка ПГС возможна с месторождения «Лососинское», расположенного в Прионежском муниципальном районе Республики Карелия, в 20 км к югу от г. Петрозаводска. Ориентировочное расстояние от месторождения до объекта составляет 20 км.

- Доставка щебня возможна с месторождения «Чёвжавара», расположенного в Пряжинском районе Республики Карелия, в 3,5 км на юго-запад от ст. Падозеро. Ориентировочное расстояние от месторождения до объекта составляет 37 км.

- Доставка бетонной смеси возможна с предприятий г. Петрозаводск.

- Вывоз мусора и отходов следует выполнять на основании договора со специализированной организацией. Лицензированный полигон ТБО (для размещения отходов IV-V классов опасности) находится в м. Орзega на расстоянии ориентировочно 16,8 км от объекта строительства. Номер кода полигона в ГРОРО 10-00048-3-00592-250914. Лицензия на осуществление деятельности по сбору,

транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов IV -V классов опасности предоставлена юридическому лицу ПМУП "Автоспецтранс".

- При разработке проекта производства работ должны быть точно определены источники получения строительных материалов, места вывоза строительного мусора и грунта и расстояние от объекта строительства до данных пунктов.

Доставка материально-технических ресурсов с баз г. Петрозаводска осуществляется автомобильным транспортом общего назначения, предназначенным для движения по дорогам общего пользования и не требует проведения специальных мероприятий.

Общая организационно-техническая подготовка должна выполняться в соответствии с правилами о договорах подряда на капитальное строительство.

Работам подготовительного периода предшествуют организационные мероприятия, осуществляемые Заказчиком:

- согласование и утверждение проекта (рабочего проекта);
- определение подрядных организаций;
- составление договоров подряда;
- определение источников поставок материальных ресурсов;
- решение вопросов подключения временных сетей к действующим коммуникациям;
- решение вопросов использования существующих дорог и др.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение проектно-сметной документации, условий строительства, разработку проекта производства работ (ППР), выполнение работ подготовительного периода.

Проектом предусматривается круглогодичное производство строительномонтажных работ подрядным способом.

Работы выполняются в одну смену, продолжительность смены 8,0 часов.

Работы, выполняемые при помощи механизмов, производящих шум более 50 дБА, осуществляются с 9 часов до 18 часов.

Доставка работающих на стройплощадку производится городским транспортом самостоятельно.

Проектом организации строительства предусматривается осуществить строительство объекта в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период рекомендуется выполнение следующих работ:

- устройство временного инвентарного охранного ограждения стройплощадки в соответствии ГОСТ Р 58967-2020, высотой не менее 1,6 м;
- создание и сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;

- строительство временных зданий и сооружений (устройство необходимых инвентарных временных ограждений строительной площадки, размещение инвентарных зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения, устройство складских площадок и помещений для материалов), устройство временных дорог, получение технических условий на временное подключение к инженерным сетям на период строительства;

- выполнение противопожарных мероприятий, в том числе установка первичных средств пожаротушения на стройплощадке (установка щитов с противопожарным инвентарем, ящики с песком, оборудовать специальное место для курения). У въезда вывесить план пожарной защиты объекта в соответствии с п.309 Правил противопожарного режима в РФ от 16.09.2020г из расчета 1 щит ЩП-А на 1800 м2 строительной площадки);

- устройство нормативного освещения на строительной площадке и в зоне расположения временных зданий и сооружений;

- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

- подключение временных инженерных сетей или обеспечение покрытия потребности в инженерных коммуникациях на период строительства объекта;

- предварительную вертикальную планировку участка с обеспечением поверхностного водоотвода с накоплением поверхностных стоков в герметичную емкость с последующим вывозом на очистные сооружения по договору со специализированной организацией;

- в подготовительный период необходимо выполнить мероприятия для обеспечения поверхностного водоотвода со строительной площадки и устройство водоотводных устройств для отвода вод при разработке котлована (канавы, зумпфы и тд) с последующей откачкой воды в накопительную емкость и вывозом на очистные сооружения. Технические решения по обеспечению водоотвода с территории строительной площадки и котлована должны быть отображены в проекте производства работ, разработанным и утвержденным до начала строительного-монтажных работ на объекте.

Покрытие потребности в инженерных коммуникациях на для обеспечения строительства объекта планируется осуществить:

а) водоснабжение техническое - водопроводная вода от привозных источников (техническая вода для обеспечения нужд строительства должна соответствовать требованиям действующих нормативов, в т.ч. санитарно-гигиеническим);

б) водоснабжение питьевое - привозная бутилированная вода (питьевая вода, для обеспечения нужд работающих, должна соответствовать требованиям СП 2.2.3670-2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» и действующих гигиенических нормативов);

в) водоснабжение хозяйственно-бытовое - привозная вода (подразумевается использование привозной воды из общей сети водопровода, соответствующей

требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

г) водоснабжение противопожарное - от существующих пожарных гидрантов.

д) канализация:

- от бытовых помещений - герметичные емкости с вывозом на очистные сооружения по мере накопления и последующей очисткой емкостей,

- туалеты - инвентарные туалетные кабины заводского изготовления;

е) временное электроснабжение (в т.ч. освещение) стройплощадки от кабельного шкафа с группой учета. До начала строительства (разработки проекта производства работ) необходимо получение технических условий на временное электроснабжение стройплощадки. Окончательное решение по способу покрытия потребности в электроснабжении определяется на стадии разработки проекта производства работ исходя из имеющейся материально-технической базы Подрядчика (организации производителя-работ);

В основной период выполняются все остальные работы, связанные со строительством объекта.

Выполнение работ по строительству здания следует организовать в два этапа.

Проектом организации строительства принята следующая технологическая последовательность выполнения работ основного периода:

- Работы по строительству нулевого цикла здания, устройство вводов и выпусков наружных инженерных сетей;

- Строительство надземной части здания;

- Устройство кровли;

- Устройство фасадов;

- Монтаж внутренних инженерных систем;

- Отделочные работы по зданию;

- Благоустройство и озеленение территории.

Продолжительность строительства 68,5 месяцев.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

Здание жилого дома запроектировано шестисекционным. Секции между собой соединены подземным каналом. В плане секции образуют закрытый двор.

Жилой дом №4 разноэтажный:

1 секция – 14 жилых этажей;

2,4,6 секции - 9 жилых этажей;

3 секции – 12 жилых этажей;

5 секции – 7 жилых этажей.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке для:

1 секции – 151,6;

2,3,4 секции – 152,60;

5,6 секции – 152,00

Каждые секции запроектированы с подвалом и теплым чердаком

Высота этажей жилых помещений 3 м от пола до пола (2,68 от пола до потолка). Высота подвала – 3,15 м от пола до пола. Высота чердака (технического этажа) - 2,3 м (в чистоте).

Проектируемое здание с плоской кровлей, с теплым чердаком (техническим этажом), с внутренним водостоком, с подвалом. В подвале предусмотрены подсобные помещения, технические помещения, в которых располагается инженерное оборудование для обслуживания здания, помещение уборочного инвентаря.

По периметру наружных стен, для вентиляции подвала, предусмотрены продухи и КИВы.

Из подвальных помещений предусмотрены не менее двух эвакуационных выхода.

Для обеспечения эвакуации минимальная ширина общих коридоров запроектирована не менее 1,4 м.

В качестве пути эвакуации в жилом доме в секциях 2, 4-6 применена лестница типа Л1.

Длина коридоров от дверей квартир до лестницы не превышает 12 м.

В качестве пути эвакуации в жилом доме в секциях 1, 3 применена лестница типа Н1.

В 1 секции расположена крышная газовая котельная. С высотой помещения от отметки чистого пола до низа выступающих конструкций перекрытия в свету не менее 2,5 м. В котельной предусмотрены легкобрасываемые ограждающие конструкции по ГОСТ Р 56288-2014.

Стены наружные: железобетонные панели толщиной 180 мм с устройством вентилируемого фасада с утеплением минераловатными плитами толщиной 180мм (группы НГ), с воздушным зазором 50мм и облицовки из керамогранита.

Стены внутренние: ж/б панели толщ. 160, 200 мм.

На парапетных стенах на высоту 1200 мм от уровня покрытия кровли по периметру всего здания - металлические ограждения.

Перекрытия – сборные предварительно напряженные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм.

Стены межквартирные: железобетонные панели толщиной 160мм, 200 мм..

Перегородки межкомнатные: тип С111 по альбому кнауф серии 1.031.9-2.07, толщиной 100мм, из листов гипсокартона, стойки из профиля 75 мм (шаг стоечных

профилей 400мм, толщина профиля 0,6мм). Толщина звукоизоляционного слоя 50мм.

Перегородки между с/у и комнатой, кухней: тип С112 по альбому кнауф серии 1.031.9-2.07, толщиной 100мм, из листов гипсокартона (два слоя с каждой стороны), стойки из профиля 50 мм (шаг стоечных профилей 400мм, толщина профиля 0,6мм), со стороны влажного помещения выполнить влагостойкий гипсовый лист. Толщина звукоизоляционного слоя 50мм.

Со стороны влажных помещений выполняется обшивка из ГСП-Н2 (гипсокартонные листы)

Стены санузлов, на которые крепится сантехническое оборудование и примыкающие к жилым комнатам смежных квартир, дополнительно обшиваются двумя листами ГСП-Н2 толщиной 12,5 мм по стоечному каркасу с шагом 400 мм, с зазором от стены, с заполнением минераловатными плитами Isover, толщ. 50мм.

Подсобные помещения, расположенные в подвале разделены от помещений другого назначения (от технических помещений, технических коридоров для прокладки коммуникаций здания) противопожарными перегородками 1 типа толщиной 120мм: или из силикатного кирпича марки СОРПу М50/Е25/1.4 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М50 или из вибропрессованных бетонных блоков 1-го типа (Е145) или эквивалент, с заполнением проемов противопожарными дверьми 2 типа (Е1 30).

Окна и балконные двери из ПВХ профилей по ГОСТ 30673-99 с двухкамерными стеклопакетами с сопротивлением теплопередаче $R_0 = 0,7 \text{ м}^2 \text{ С}^\circ/\text{Вт}$ (в жилых помещениях). Для установки подоконников и отливов применить окна с подставочным профилем 30 мм.

На лестничной клетке окна из ПВХ профилей по ГОСТ 30673-99 со стеклопакетом $R_0 = 0,65 \text{ м}^2 \text{ С}^\circ/\text{Вт}$. Витраж входного тамбура из алюминиевых профилей со стеклопакетом сопротивление теплопередачи R_0 – не нормируется.

Для обеспечения безопасности все оконные блоки, кроме окон выходящих на лоджии и лестничные клетки, должны быть укомплектованы замками безопасности по ГОСТ 23166-99 (изменение N1 от 01.09.2016).

Предусмотрено металлическое ограждение лоджий высотой 1,2м. Остекление лоджий – одинарное поворотно откидное в алюминиевом профиле.

Остекление на высоту 1,2 м выполняется из закаленного стекла.

Двери входные в подъезд – алюминиевые, утепленные с остеклением по ГОСТ 23747-2015* с сопротивлением теплопередачи $R_0 = 0,759 \text{ м}^2 \text{ С}^\circ/\text{Вт}$.

Двери входные квартирные – металлические, утепленные со звукоизоляцией по ГОСТ 31173-2016.

Двери в технические помещения, помещение уборочного инвентаря – металлические глухие по ГОСТ 31173-2016.

Дверь выхода на кровлю, чердак (технический этаж), дверь в электрощитовую, двери в подсобные помещения – противопожарные (Е1 30).

Секции № 1 и №3 оборудована двумя лифтами грузоподъемностью 450кг и 1000кг. Лифт грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100 х 2100 мм (глубина х ширина) является лифтом для транспортирования пожарных подразделений.

Секции № 2 и №4-6 оборудованы лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размером кабины 1100 х 2100 мм (глубина х ширина).

Внутренняя отделка помещений в местах общего пользования предусмотрена в соответствии с требованиями санитарных и противопожарных норм и правил.

Проектом принята следующая отделка помещений:

Лестничные клетки и лифтовые холлы, тамбур, внеквартирные коридоры:

Потолок – Модульные подвесные потолки типа «Акусто»

Стены – Выравнивание, затирка стен с водоэмульсионной покраской

Полы:

- в тамбуре – керамический гранит с противоскользящей поверхностью.

- Коридоры, лифтовые холлы, лестничные площадки этажные и междуэтажные, ступени лестничного марша входной зоны с отм.-0.600 до отм. 0.000 – керамический гранит. По периметру лестничных площадок, лифтовых холлов, поэтажных коридоров, в тамбуре, вдоль лестничных маршей – плинтус из керамической плитки. Торцы лестничных маршей окрашиваются водостойкими красками.

- Полы типового этажа – фиброцементная стяжка по звукоизолирующей прокладке «Стенофон» .

- Полы на первом этаже – фиброцементная стяжка.

Жилые комнаты, коридоры и кухни:

Потолок – Заделка рустов.

Стены (ГКЛ) – шпаклевка швов.

Стены (панели) – простая штукатурка

Полы:

- типового этажа – фиброцементная стяжка по звукоизолирующей прокладке «Стенофон»

- Полы 1-го этажа – фиброцементная стяжка

Санузлы, ваннные комнаты в квартирах:

Потолок – без отделки

Стены:

- ГКЛ – шпаклевка швов.

- панели – простая штукатурка

Полы:

- типового этажа – фиброцементная стяжка по звукоизолирующей прокладке «Стенофон».

- Полы 1-го этажа – фиброцементная стяжка.

Водомерный узел, насосная, помещение уборочного инвентаря:

Потолок – выравнивание, затирка потолка, водоэмульсионная окраска

Стены:

водомерный узел, насосная – выравнивание, затирка стен, водоэмульсионная покраска.

помещение уборочного инвентаря- керамическая плитка на высоту 1,8 м, водоэмульсионная покраска

Полы:

водомерный узел - упрочняющая пропитка.

насосная– цементно-песчанная стяжка с уклоном 0,005 с мин. толщиной 20 мм с упрочняющей пропиткой

помещение уборочного инвентаря – керамическая плитка на клею.

Электрощитовая:

Стены –подготовка поверхности под окраску, водоэмульсионная покраска

Потолок – листы ГСП-DF по металлическому профилю с минераловатными плитами группы НГ толщ. 100 мм, водоэмульсионная окраска

Пол – упрочняющая пропитка

Подвал, подсобные помещения:

Стены – кирпич без отделки

Потолок – без отделки.

Пол – фибробетон кл.В15 толщиной 100 мм, армированный металлической фиброй по слою пленки ТС 200мк, с последующей обеспыливающей пропиткой.

Котельная:

Стены – выравнивание, затирка стен, водоэмульсионная покраска.

Потолок –водоэмульсионная покраска

Пол – Устройство пола "плавающего" типа. Полы выполняются из керамической плитки и имеют уклон к трапу. В полах предусматривается оклеечная, заходящая на стену на высоту 200мм от чистого пола.

Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемое здание должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

По окончании строительства и ввода здания в эксплуатацию вся проектная документация заказчиком передается организации, обслуживающей данный дом. Каждый раздел проекта содержит необходимые рекомендации по обеспечению безопасной эксплуатации дома, его основных строительных конструкций, инженерных сетей и систем. Владелец (арендатор) квартиры вправе обратиться в

обслуживающую организацию за достоверной информацией, касающейся его квартиры.

Инструкция по эксплуатации общих помещений дома, обеспечению безопасности дома в процессе эксплуатации, сведения об основных конструктивных решениях и инженерных системах приведены в разделе «Техническая эксплуатация» 75-ТЭ1, разработанном автором комплексной серии типовых проектов крупнопанельных жилых домов и общественных зданий КБ по Железобетону Госстроя России и адаптированном к конструкциям завода изготовителя ООО «Стройиндустрия КСМ» (8(8142) 59-99-39). Раздел «Техническая эксплуатация» передается обслуживающей организации.

Приказом руководства необходимо назначить должностных лиц по техническому обслуживанию, ответственных за ведение журнала учета технического состояния.

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к прилегающей территории согласно перечню, приведенному в рекомендуемом приложении 4 ВСН 58-88(р).

Контроль за техническим состоянием сооружений следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах - техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после воздействия явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов сооружений, после аварий в системах тепло-, водо-, энергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливая объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При общих осмотрах следует осуществлять контроль за выполнением собственником и арендаторами условий договоров аренды. Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений зданий и объектов приведена в рекомендуемом приложении 5 ВСН 58-88(р).

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр. Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки согласно приложению 6 ВСН 58-88(р).

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.) В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания, выявленные неисправности, места их нахождения, причины их проявления, а также сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в технических паспортах.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций сооружений необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций, инженерных систем с составлением заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации.

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В соответствии с п. 7.1.2 СП 59.13330.2020 проектом предусмотрено создание без барьерной среды для передвижения маломобильных групп населения по прилегающей территории с доступом к подъезду жилого дома для всех групп МГН (М1, М2, М3, М4), с обеспечением доступа МГН к площадкам здания и парковке автотранспорта и доступность первого этажа от уровня земли перед входом в здание.

Техническим заданием на проектирование устанавливается создание безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения (МГН) по территории. Проживание МГН группы М4 в здании не предусматривается.

На участке проектируемого дома предусмотрены условия беспрепятственного и удобного пребывания МГН. Пешеходные дороги на пути к объекту, посещаемыми инвалидами, совмещены с параметрами путей основного движения.

- Продольный и поперечный уклон движения в пределах участка не превышает нормативный по СП 59.13330.2016 (продольный уклон не более 5%, поперечный 1-2%);

- В местах сопряжения тротуара с проезжей частью для обеспечения возможности проезда инвалидов колясок предусмотрен бортовой камень БР 100.30.15

- Для покрытий тротуаров применяется бетонная тротуарная плитка и асфальтобетон;

- Покрытия детских площадок запроектировано из резиновой крошки, что не противоречит п.5.1.11 СП 59.13330.2016.

Данное покрытие является ровным, шероховатым, не создающим вибрацию при движении и предотвращающее скольжение т.е. обеспечивает надежное сцепление подошвы обуви, вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге.

- Доступ МГН ко входу в здание осуществляется во все секции со стороны двора непосредственно с тротуара на входные площадки размерами не менее 1,6х2,20м. Входные площадки имеют нескользкое покрытие и навес. Поверхность покрытий входных площадок и тамбуров не допускает скольжения при намокании.

- Тамбуры входов в здание имеют глубину 2,45 м при ширине не менее 1,6 м. Ширина входных дверей в свету не менее 1,2 м. Ширина лестничного марша 1,35 м. Ступени внутренних лестниц дома сплошные, ровные, без выступов с шероховатой поверхностью. Ширина ступеней не менее 30 см, высота подъема ступеней 15 см, ребро ступени имеет закругление радиусом не менее 5 см.

Проект предусматривает мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре при соблюдении нормативных требований п. 9 СП 1.13330.2020. В 1, 3 секциях на типовых (выше первого) этажах пожаробезопасная зона для маломобильной группы населения М4 предусматривается на открытой лоджии, смежной с лестничной клеткой, на 1 этажах указанных секций – в лифтовом холле, при этом лифты соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны. Во 2, 4-6 секциях пожаробезопасные зоны предусматриваются в лестничных клетках при обеспечении нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки.

В проекте предусматриваются автостоянки на 370 м/мест, в том числе предусмотрено 12 м/мест для транспортных средств инвалидов (в соответствии с заданием на проектирование) размером 3,6х6м., выделенное разметкой и обозначенное дорожными знаками. Расстояния от парковочного места для МГН до входа в здание не превышает 100 м, в соответствии с требованиями п.5.2.2 СП 59.13330.2016.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

Проектируемое здание жилого дома запроектировано шестисекционным, с плоской кровлей, с теплым чердаком (техническим этажом), с внутренним водостоком, с подвалом. В плане секции образуют закрытый двор. Жилой дом разной этажности: 1 секция – 14 жилых этажей; 2, 4, 6 секции – 9 жилых этажей; 3 секция – 12 жилых этажей; 5 секция – 7 жилых этажей. Высота этажей жилых помещений 3 м от пола до пола (2,68 от пола до потолка). Высота подвала – 3,15 м от пола до пола. Высота чердака (технического этажа) - 2,3 м (в чистоте).

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке для: 1 секции – 151,60; 2, 3, 4 секции – 152,60; 5, 6 секции – 152,0.

Исходные данные для проектируемого объекта:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс сооружения – КС-2.

Климатический район строительства – ПВ.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средние) категории сложности.

Геотехническая категория объекта - 2.

Нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа (II ветровой район).

Нормативное значение веса снегового покрова – 2,0 кПа (IV снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 5 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Конструктивная схема здания – перекрестно-стенная с продольными и поперечными несущими стенами, и диафрагмами жесткости образованными жесткими дисками перекрытия, составленных из многопустотных плит перекрытия с устройством армированного пояса и монолитных железобетонных участков. Горизонтальные стыки сборных железобетонных стеновых панелей – платформенные. Вертикальные стыки – железобетонные шпоночные. Расчет горизонтального платформенного стыка выполнялся в соответствии с «Пособием по проектированию жилых зданий». При расчете соединение элементов в горизонтальном стыке принято шарнирным.

Пространственная неизменяемость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с диафрагмами жесткости образованными жесткими дисками перекрытия, составленных из многопустотных плит с устройством армированного пояса и монолитных железобетонных участков.

Фундаменты: 1, 3 секции - монолитные железобетонные плиты, высотой 800мм для секции 1 и высотой 700мм для секции 3; 2, 4, 6 секции - монолитный ленточный фундамент высотой 500мм; 5 секции – монолитный ленточный фундамент высотой 400мм. Ширина ленточного фундамента варьируется от 600мм до 2400мм. Фундаменты выполнены из бетона класса В30 F150 W6, армированный в верхней и нижней зоне отдельными арматурными стержнями класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты выполнены по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, устраиваемой по выравнивающей щебеночной подушке толщиной 300мм.

Основанием фундаментов служит щебеночная подушка из щебня фр. 20...40 устраиваемая по грунтам: ИГЭ-14G.2 (g III vd3) Супесь моренная песчаная, с гравием и галькой до 20-25% и валунами до 10-15%, твердой консистенции (IL = - 0.29). Мощность слоя - от 2.10 до 10.60 м. ИГЭ-14G.3 (g III vd3) Супесь моренная пылеватая, с гравием и галькой до 15-20% и валунами до 10%, серого цвета, пластичной консистенции (IL = 0.25). Мощность слоя от 0.9 до 7.60 м.

Расчетное сопротивление грунта определено соответствии с требованиями СП 22.13330.2016 и с учетом перераспределения давления от подошвы фундамента за счет устройства щебеночной подушки из щебня фр. 20...40 толщиной 300мм. Расчетное сопротивление грунта ИГЭ-14G.2 составляет $R=4,69\text{кг/см}^2$, расчетное сопротивление грунта ИГЭ-14G.3 – $R=2,68\text{кг/см}^2$. Давление под подошвой фундаментов принято не более $3,2\text{кг/см}^2$ для ИГЭ-14G.2 и не более $2,5\text{кг/см}^2$ для ИГЭ-14G.3.

Наружные стены расположенные ниже отметки 0,000 – железобетонные однослойные панели толщиной 180мм с наружным утеплением из плит экструдированного пенополистирола Пеноплэкс ГЕО толщиной 100мм, с отделкой штукатуркой толщиной 7мм.

Наружные стены расположенные выше отметки 0,000 - толщиной 420 – из однослойных железобетонных стеновых панелей, толщиной 180мм с наружным утеплением из минераловатных плит толщиной 180мм, с устройством вентилируемого воздушного зазора толщиной 50мм и облицовки фасада из керамогранита. Участки наружных стен внутри лоджий – штукатурный фасад по наружному утеплителю из минераловатных плит толщиной 180мм.

Внутренние стены – сборные железобетонные панели толщиной 160 и 200 мм.

Внутренние стены чердака - сборные железобетонные панели толщиной 160 и 200 мм.

Стены лоджий – сборные железобетонные толщиной 140 мм и 180 мм.

Парапетные стены - монолитные железобетонные, устраиваемые по кладке из газобетонных блоков с устройством вентилируемого фасада и металлического ограждения высотой 900мм. м.

Перекрытие и покрытие - сборные предварительно напряженные железобетонные многопустотные плиты перекрытия толщиной 220 мм с устройством монолитных армированных участков и монолитного армированного пояса в плоскости каждого междуэтажного перекрытия. Армирование сборных железобетонных плит предусмотрено канатами К7 диаметром 12мм. Плиты соответствуют ГОСТ 9561-2016.

Плиты лоджий - сборные железобетонные без пустот, толщиной 220 мм. Колонны лоджий - сборные железобетонные, диаметром 250 мм для секций 2, 4, ..., 6 и 325 мм для секций 1 и 3.

Кровля – плоская совмещённая, с внутренним организованным водоотводом.

Лестничные марши – сборные железобетонные шириной 1350мм. Лестничные площадки – сборные железобетонные без пустот, толщиной 180мм.

Лифтовые шахты – из сборных железобетонных этажных блоков с толщиной стен 130мм.

Класс бетона и армирование сборных ленточных железобетонных фундаментных плит принят по ГОСТ 13580-85.

Класс бетона сборных железобетонных стеновых панелей - В25. Рабочая арматура класса А500С, конструктивная А240.

Класс бетона многопустотных плит толщиной 220мм - В30. Армирование плит выполнено канатами типа К7.

Класс бетона монолитных железобетонных участков, монолитных армированных поясов и перекрытий сборных железобетонных стоек лоджий - В30. Рабочая арматура класса А500С, конструктивная А240.

Монолитные прямки выполнены из бетона класса В20 F200 W6 с толщиной стенок и днища 200мм. Армирование прямков выполнено сеткой 5ВрI150/150 x2350.

Лестницы в подвал - монолитные по грунту из бетона класса В15 F200 W6 армированные в верхней и нижней зонах арматурными сетками 5ВрI 150/150 по ГОСТ 8478-81. В качестве горизонтальной гидроизоляции принята профилированная мембрана «Плантер Стандарт».

Для крепления стеновых панелей в фундаменте с шагом в среднем 1,6м установлены выпуски из арматуры класса А500С по ГОСТ 30248-2016 диаметром 16 мм.

Жесткое основание под полы подвала - фибробетон кл.В15 с металлической фиброй толщиной 100 мм по слою профилированной мембраны «Плантер Стандарт».

Для предотвращения попадания влаги в подвал проектом предусмотрено устройство: вертикальной обмазочной гидроизоляции боковых поверхностей цокольных панелей мастикой холодного применения за 2 раза по слою битумного праймера с дополнительной проклейкой в один слой межпанельных вертикальных и горизонтальных швов, расположенных ниже уровня планировки, рулонным наплаваемым материалом шириной 250 мм по слою битумного праймера.

Антикоррозийная защита металлических элементов, расположенных внутри здания из цинконаполненной композиции «ЦИНОЛ» (или эквивалент) толщиной 120 мкм, металлических элементов, расположенных снаружи здания - из цинконаполненной композиции «ЦИНОЛ» (или эквивалент) толщиной 120 мкм с покрытием композицией Алпол толщиной 60мкм.

Расчёт пространственной модели здания выполнен в программно-вычислительном комплексе SCAD 21.1.9.9.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Источником электроснабжения жилого дома в соответствии с техническими условиями № ПР0458-13 в редакции от 11.04.2019г, выданных АО «ПСК», техническими условиями ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ» №1 от 21.03.2022, является РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной комплектной подстанции 10/0,4 кВ КТП-3, предусматриваемой проектом шифр АЛГ-022-1-19-ТКР.

Наружное освещение предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями №4 от 21.03.2022, выданных ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ».

В соответствии с ПУЭ изд.6,7, СП 256.1325800.2016 табл.6.1, комплекса стандартов по электробезопасности ГОСТ Р 50571 в отношении обеспечения по надежности электроснабжение объекта осуществляется от разных секций шин РУ-0,4 кВ КТП-3 (2x1600кВА, 10/0,4кВ) по взаиморезервируемым кабельным линиям, проложенным в траншее.

Для электроснабжения жилого дома приняты кабели с изоляцией, оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластиката марки АВБШв-1кВ. От РУ-0,4кВ КТП-4 до каждого ВРУ (ВРУ в количестве 4 шт.) жилого дома

прокладываются две взаиморезервируемые кабельные линии (одна рабочая линия, вторая резервная) расчетного сечения (см. схему электроснабжения).

Приближение пунктов питания к центрам нагрузок позволяет уменьшить материальные затраты на устройство сетей низкого напряжения и потери электроэнергии в этих сетях. С этой же целью проектируемая питающая линия до ВРУ проложена так, чтобы длина трассы была по возможности как можно короче.

Распределительные сети электропитания этажных щитов, расположенных по стоякам этажных коридоров, предусмотрены по магистральной схеме для снижения материальных затрат на кабельную продукцию и рационального распределения электроэнергии на основании удельных нагрузок потребителей многоквартирного жилого дома.

Распределительные сети от этажных щитов к квартирным щиткам предусмотрены по радиальной схеме как наиболее эффективной при питании электроприемников в распределительных сетях и, в том числе, для обеспечения возможности поквартирного учета потребляемой электроэнергии.

С целью снижения потерь во внутренних сетях трассы распределительных сетей предусмотрены так, чтобы они были по возможности как можно короче.

Электроосвещение лестничных клеток и поэтажных коридоров предусмотрено автоматически отключаемым при отсутствии людей в этих помещениях.

Расчетные счетчики электрической энергии предусмотрены: на ВРУ, ППУ, ЩГП, на вводах в квартиры. Технический учет электрической энергии предусмотрен на общедомовую нагрузку.

Здание жилого дома запроектировано шестисекционным. Секции между собой соединены подземным каналом. В плане секции образуют закрытый двор

Жилой дом №4 разноэтажный: 1 секция – 14 жилых этажей;

2,4,6 секции 9 жилых этажей;

3 секция – 12 жилых этажей;

5 секция – 7 жилых этажей.

Каждые секции запроектированы с подвалом и теплым чердаком.

Проектируемое здание с плоской кровлей, с теплым чердаком (техническим этажом), с внутренним водостоком, с подвалом. В подвале предусмотрены подсобные помещения, технические помещения, в которых располагается инженерное оборудование для обслуживания здания, помещение уборочного инвентаря.

Высота этажей жилых помещений 3 м от пола до пола (2,68 от пола до потолка). Высота подвала – 3,15 м от пола до пола. Высота чердака (технического этажа) 2,3 м (в чистоте).

Квартиры предусмотрены с электроплитами мощностью до 8,5кВт.

Заданиями от смежных разделов проекта предусмотрено подключение следующего оборудования внутренних инженерных систем здания:

насосные станции, расположены в подвале;

крышные котельные;
статодинамические дефлекторы;
системы дымоудаления и подпора воздуха;
лифты.

Расчетные данные электроустановки жилого дома: $P_p = 850,92$ кВт

$\cos \varphi = 0,97$

$I_p = 1335,14$ А

В соответствии с табл. 6.1 СП 256.1325800.2016 по степени надежности электроснабжения электроприёмники здания жилого дома относятся:

к потребителям I категории: аварийное освещение, котельные, водопроводные насосные станции, лифты.

к потребителям II категории: комплекс остальных электроприемников жилого дома с электроплитами.

Качество электроэнергии должно быть обеспечено в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

В соответствии с СП 256.1325800.2016 п. 8.23 суммарные потери от шин 0,4кВ ТП до наиболее удаленного осветительного прибора общего освещения в жилых зданиях не должны превышать 7,5%. Потери напряжения от ВРУ здания до наиболее удаленных светильников должны быть не более 3%, до прочих потребителей – не более 4%.

Электроснабжение здания жилого дома предусмотрено по II категории надежности электроснабжения. Для электроснабжения жилого дома приняты кабели с изоляцией, оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика марки АВБШв-1кВ. От РУ-0,4кВ КТП-3 до каждого ВРУ (ВРУ в количестве 4 шт.) жилого дома прокладываются две взаиморезервируемые кабельные линии (одна рабочая линия, вторая резервная) расчетного сечения (см. схему электроснабжения). В рабочем режиме электроснабжение здания осуществляется от основного ввода (рабочая кабельная линия). В аварийном режиме (нарушение электроснабжения по основному вводу) электроснабжение здания осуществляется от резервного ввода (резервная кабельная линия).

Ввод кабелей в здание выполнить из траншеи в жестких двустенных гофрированных ПНД/ПВД трубах (каждый кабель в отдельной трубе) в подвал. Глубина залегания труб на вводе должна быть не менее 0,5м с уклоном в сторону траншеи. Прокладку кабелей в трубах выполнить с уплотнением. Со стороны траншеи уплотнение выполнить из джутовых или асбестовых шнуров, покрытых водонепроницаемой (мятой) глиной на длину не менее 300мм, со стороны приямка двухкомпонентной огнестойкой пеной на длину не менее 200мм вглубь трубы. В помещениях техподполья и электрощитовой кабины после укладки покрыть огнезащитным составом. Перед вводом в здание в месте сближения кабели прокладывать в гибкой двустенной гофрированной трубе.

Сечения кабелей выбраны с учётом нагрузки, проверены по допустимому длительному току, току однофазного короткого замыкания и потере напряжения.

Приём и распределение электрической энергии на вводе питающих линий в проектируемое здание предусмотрено от ВРУ, располагаемых в помещениях электрощитовых в подвалах секций 1.1, 1.3, 1.4, 1.6 здания жилого дома. ВРУ предусмотрено на два ввода (основной и резервный) и состоит из двух панелей: вводной и распределительной. На вводе ВРУ предусмотрены перекидной рубильник и автоматический выключатель, защита отходящих линий выполнена автоматическими выключателями. Переключение между вводами осуществляется вручную.

В соответствии с СП 256.1325800.2016 и СП 6.13130.2013 электроснабжение потребителей средств противопожарной защиты осуществляется от щита (панели) электроснабжения средств пожарной защиты (ПЭСФЗ).

Электропитание потребителей I категории выполнить от щита ЩГП.

Подключение щитов ПЭСФЗ и ЩГП предусмотрено от отдельных щитов автоматического ввода резерва (АВР1 и АВР2). АВР предусмотрены на два ввода (основной и резервный), заводского изготовления (ИЭК). Подключение АВР выполнить от вводов ВРУ (до перекидного рубильника), в ВРУ на линиях питания установить автоматические выключатели (длина линий более 5м). На каждом этаже в коридорах лестничной клетки или лифтовом холле предусмотрена установка щитов этажных распределительных (ЩЭ) со слаботочным отсеком. Электропитание ЩЭ выполнить по магистральной схеме от распределительной панели ВРУ. Групповые сети квартир выполнить от квартирных щитков (ЩК), питание ЩК предусмотрено от соответствующих ЩЭ по радиальной схеме.

Для подключения потребителей общедомовой нагрузки предусмотрены щиты:

ЩО щиты рабочего освещения общедомовых помещений, расположены в электрощитовых

ЩАО щиты аварийного освещения общедомовых помещений, расположены в электрощитовых

ЩРВ щиты распределительные вентиляционных установок, расположены в электрощитовых

ЩВУ щиты водомерного узла и насосного оборудования, расположены в помещениях насосных

ЩС щиты силовые для подключения мелкого силового оборудования и слаботочных устройств, расположены в электрощитовых

Вводные щиты газовых котельных (ШР-Котельн.) предусматриваются проектами котельных. Питание ЩВУ и ШР-Котельн. выполнить от ЩГП. Питание ЩАО – от ПЭСФЗ. Щиты ЩО, ЩС, ЩРВ подключить от сборных шин ОДН распределительной панели ВРУ по радиальной схеме.

Щиты предусмотрены следующих исполнений: IP31, навесные: ЩО, ЩАО, ЩС, ЩРВ

IP31, встраиваемые ЩЭ IP54, навесные: ЩВУ

Щиты ЩК приняты встраиваемого исполнения со степенью защиты IP41, располагаются в квартирах при входе. ЩК встраиваемого исполнения устанавливаются в специально для них предназначенные ниши ж/б панелей. Щиты этажные устанавливаются на высоту 1м от пола до низа щита. Остальные щиты устанавливаются на высоту удобную для их эксплуатации (в зоне 400-2000мм от пола согласно п.4.1.14 ПУЭ 7 изд.).

ВРУ предусмотрено напольного исполнения, степень защиты IP31. Дверца щита ПЭСПЗ должна иметь отличительную окраску (красную).

Для учёта электроэнергии проектом предусматривается установка счётчиков электрической энергии:

на вводах ВРУ – трехфазный счетчик трансформаторного включения ~3х230/400, 5(10)А, к.т.0,5S, RS485;

на вводах ПЭСПЗ – трехфазный счетчик прямого включения ~3х230/400, 5/(60)А либо 5(100)А, к.т.1, RS485;

на вводе ЩГП – трехфазный счетчик прямого включения ~3х230/400, 5(60)А либо 5/(100)А к.т.1, RS485;

ВРУ (на ОДН) счетчик прямого включения ~3х230/400, 5(60)А или 5(100)А, к.т.1, RS485;

ЩЭ (поквартирный учет) однофазные счетчики прямого включения ~230, 5(80)А, к.т.1, RS485;

ЩУ (щиты учета для подсобных помещений) однофазные счетчики прямого включения ~230, 5(60)А, к.т.1, RS485.

Для передачи данных используются радиомодемы.

На вводах ВРУ предусмотрены счетчики электрической энергии трехфазные трансформаторного включения, ~380/220В, 5(7,5)А, кл.т. 0,5S. Для преобразования первичного тока и подключения измерительных цепей счетчика предусмотрены трансформаторы тока 300/5А, 350/5А и 500/5А, кл.т. 0,5S.

В щитах ЩГП предусмотрены счетчики электрической энергии трехфазные прямого включения ~3х230/400, 5(60)А либо 5/(100)А, к.т.1, RS485. В ВРУ на линии ОДН предусмотрены счетчики электрической энергии трехфазные прямого включения ~3х230/400, 5(60)А или 5(100)А, к.т.1, RS485. В щитах ПЭСПЗ предусмотрены счетчики электрической энергии трехфазный прямого включения ~3х230/400, 5(60)А либо 5/(100)А, к.т.1, RS485.

Поквартирный учет предусмотрен счетчиками электрической энергии однофазными прямого включения, ~230В, кл.т.1.

Учет электроэнергии подсобных помещений в подвале предусмотрен счетчиками электрической энергии однофазными прямого включения, ~230В, кл.т.1.

Каждый из указанных счетчиков оборудован встроенным интерфейсом RS-485 с внутренним питанием интерфейса, что обеспечивает возможность присоединения приборов учета к системе дистанционного учета и передачи данных.

По условиям среды помещения делятся на:

влажные – водомерный узел, насосная, санитарные узлы.

особо сырые – ванны.

нормальные условия остальные помещения.

По классу взрывопожароопасности помещения делятся на:

не взрывопожароопасные – все помещения.

Проектом предусмотрено освещение общедомовых помещений и ванных комнат квартир с применением светодиодных накладных светильников. В помещениях жилого дома установку накладных светильников выполнить в соответствии с планами креплением на поверхность стены или потолка. В комнатах квартир предусмотрена установка крюков и возможность установки многоламповых светильников с включением ламп двумя частями. В кухнях и коридорах квартир предусмотрен вывод кабеля с патроном E27 на конце.

Светильники освещения входов устанавливать на поверхность стены или позырьки.

В помещениях с нормальными условиями среды предусмотрены светильники со степенью защиты не менее IP20. Во влажных и особо сырых помещениях предусмотрены светильники со степенью защиты не менее IP54. Светильники, установленные на высоте менее 2,5м от пола в помещениях с повышенной опасностью имеют класс защиты II. Светильники наружного освещения предусмотрены со степенью защиты не менее IP54 исполнения У1.

Приспособления для подвешивания светильников должны выдерживать в течение 10 мин без повреждения и остаточных деформаций приложенную к ним нагрузку, равную пятикратной массе светильника.

Выключатели освещения в квартирах и лестной клетке устанавливать на высоту 0,8м от пола, в подвал – на высоту 1,5м от пола.

В жилых комнатах квартир предусмотрена установка не менее 1 розетки на ток 16А на каждые полные и неполные 3м периметра комнаты, в коридорах – не менее 1 розетки на каждые полные и неполные 10м² площади коридоров, в кухнях – не менее 4х розеток на ток 16А и для подключения электроплиты одной розетки на ток 40А, в ванных комнатах – 2 розетки со степенью защиты IP44 для подключения стиральной машины и бытовых приборов.

Не допускается размещать розетки под и над мойками, розетки в ванной комнате устанавливать в зоне 3. Все штепсельные розетки для переносного электрооборудования подключаются через УЗО на ток до 30мА.

Установка штепсельных розеток в квартирах принята на высоте: 2,0м, 1,1м и 0,3м в кухнях, 0,3м – для электроплиты, 1,1м в ванных комнатах, 0,3м в комнатах и коридорах.

В каждой квартире при входе предусмотрена установка беспроводного звонка и кнопки. Электропроводки силовых, осветительных и вторичных цепей напряжением до 1 кВ переменного и постоянного тока, выполняемые внутри зданий и

сооружений, с применением изолированных установочных проводов всех сечений, а также небронированных силовых кабелей с резиновой или пластмассовой изоляцией в металлической, резиновой или пластмассовой оболочке с сечением фазных жил до 16 мм², должны выполняться в соответствии с требованиями глав 2.1 и ПУЭ (при сечении более 16мм² – см. гл. 2.3).

Сечение кабелей выбрано по условиям короткого замыкания, допустимого длительного тока, падению напряжения.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями и проводами марок:

ВВГнг(А)-FRLS, сети питания ППУ и аварийного освещения;

ПуВВнг(А)-LS, магистральные линии этажных щитов;

ВВГнг(А)-LS, линии питания квартирных щитков, линии питания групповых щитов, групповые сети рабочего освещения, квартир, силового оборудования, вентиляции, штепсельных розеток и других электроприёмников.

Для питания электроплит предусмотрены отдельные группы от ЩК, подключение выполнять кабелем ВВГнг(А)-LS 3х6.

Предусмотрены следующие виды электропроводок:

открыто по стенам и потолку в гибких гофрированных либо жестких трубах ПВХ, в лотке;

скрыто в гофрированных трубах ПВХ по металлоконструкциям перегородок из ГКЛ, в закладных трубах в каналах железобетонных панелей, в пустотах плит перекрытий, вертикальные участки стояков в жестких трубах ПВХ.

Открытые электропроводки предусмотрены в подвале. Скрытые электропроводки предусмотрены в лестничных клетках, лифтовых холлах и поэтажных коридорах, в квартирах.

Электропроводки потребителей ПЭСПЗ прокладывать отдельно от остальных электропроводок.

В местах прохода проводов и кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу необходимо обеспечивать возможность смены электропроводки. Для этого проход должен быть выполнен в трубе или проеме. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (проемом), а также резервные трубы (проемы) легко удаляемой массой от несгораемого материала. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

Трубы, коробка и гибкие металлические рукава электропроводок должны прокладываться так, чтобы в них не могла скапливаться влага, в том числе от конденсации паров, содержащихся в воздухе.

При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояния между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При расстоянии от проводов и кабелей до трубопроводов менее 250 мм провода и кабели должны быть дополнительно защищены от механических повреждений на длине не менее 250 мм в каждую сторону от трубопровода.

При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

Выполнение электропроводки в вентиляционных каналах и шахтах запрещается. Допускается пересечение этих каналов и шахт одиночными проводами и кабелями, заключенными в стальные трубы.

Принятые в проекте уровни освещённости помещений соответствуют СП52.13330.2016. Рабочее освещение.

Рабочее освещение общедомовых помещений предусмотрено от щита ЩО, квартир – от соответствующих щитов ЩК. Линии групповых сетей освещения защищены автоматическими выключателями. В подвале групповые линии освещения защищены двухполюсными дифференциальными автоматическими выключателями на ток утечки 30мА. В квартирах дополнительно предусмотрена установка УЗО на ток утечки 30мА.

Освещение выполняется светодиодными светильниками.

В квартирах и технических помещениях предусмотрено местное управление освещением от выключателей. На лестничных клетках, в поэтажных коридорах и по проходам подвалов управление освещением предусмотрено от инфракрасных датчиков движения отдельно стоящих или встроенных в светильники. Управление освещением входов предусмотрено автоматическим от фотореле и местным от выключателей. Управление освещением остальных помещений выполняется по месту.

В помещениях водомерного узла, насосной и электрощитовой предусмотрена установка ящиков с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/12В для подключения переносного освещения.

Аварийное освещение.

Проектом предусмотрено выделение светильников из части общего освещения для эвакуационного освещения в лестничных клетках, поэтажных коридорах и подвал, и для освещения безопасности в помещениях электрощитовой, насосной и водомерном узле. Групповая сеть аварийного освещения предусмотрена от щитов ЩАО. К щитам ЩАО также подключены светильники наружного освещения (освещение входов) и подсветка номера дома.

Управление светильниками эвакуационного освещения предусмотрено автоматическим от встроенных в светильники инфракрасных датчиков движения. Управление светильниками освещения безопасности предусмотрено по местным от выключателей.

Наружное освещение.

Освещение территории жилого дома №4 предусмотрено проектом освещения в объеме разработки проекта "Сети микрорайона "Древлянка-6" жилого района "Древлянка-II" шифр АЛГ-022-119-ТКР. Освещение территории выполняется консольными светодиодными светильниками, установленными на металлических фланцевых граненых опорах типа СФГ и светодиодными светильниками торшерного типа.

Электроснабжение наружного освещения внутридворовой территории выполняется от ВРУ секции №1. Электроснабжение территории вокруг жилого дома предусмотрено от шкафа уличного освещения, подключенного от КТП-3.

Сеть наружного освещения от шкафа уличного освещения до первой опоры выполнить кабельной линией, прокладываемой в земле, кабелем марки АВБШв 4x50. Далее сеть наружного освещения предусмотрена кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения в двустенных ПНД/ПВД гибких гофрированных трубах по всей длине кабеля. Подключение светильников выполнить кабелем ВВГнг 3x1,5.

Сеть наружного освещения внутридворовой территории выполняется кабелем марки АВБШв расчетного сечения.

Нормируемые показатели освещенности и равномерности приняты в соответствии с СП 52.13330.2016:

детские площадки $E_{ср}=10\text{лк}$, $U=0,30$

тротуар, проезды и проходы $E_{ср}=4\text{лк}$, $U=0,20$

хоз. площадки $E_{ср}=2\text{лк}$

площадки перед входом в здание 20лк

Заземление и защитные меры безопасности электроустановки здания должны выполняться в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для заземления электроустановки используется система TN-C-S, при которой 5-ый и 3-ий нулевые защитные проводники прокладываются от вводно-распределительного устройства здания.

Проектом предусмотрены следующие электробезопасные мероприятия, направленные на обеспечение электробезопасности людей:

повторное заземление нулевого защитного проводника на вводе в здание;

автоматическое отключение питания, наибольшее допустимое время защитного автоматического отключения для системы TN при $U_{ф}=220\text{В}$ 0,4с, $U_{ф}=380\text{В}$ 0,2с.

присоединение открытых проводящих частей светильников общего освещения и стационарных электроприемников, а также заземляющих контактов штепсельных розеток к нулевому защитному проводнику;

система уравнивания потенциалов на вводе в здание (секцию) путем объединения защитного проводника и проводящих сторонних частей (стальные трубы коммуникаций, металлические части строительных конструкций, системы вентиляции) с главной заземляющей шиной (ГЗШ) вводного устройства здания.

Сторонние проводящие части соединяются между собой на вводе в здание после изолирующих муфт;

дополнительная система уравнивания потенциалов помещений ванн и комнат квартир.

для защиты от прямого и косвенного прикосновения предусматривается установка УЗО (30мА);

для защиты при косвенном прикосновении применение сверхнизкого (малого) напряжения.

В ванной комнате каждой квартиры проектом предусмотрена установка коробки с шиной дополнительного уравнивания потенциалов (КУП), которая соединена с РЕ-шиной квартирного щита проводом с медной жилой марки ПуГВ-LS 1х2,5. К КУП проводом ПуГВ-LS 1х2,5 присоединить заземляющие контакты штепсельных розеток, установленных в ванной комнате, проводом ПуГВ-LS 1х2,5 – ванную. Металлическую мойку кухонь присоединить проводом ПуГВ-LS 1х2,5 к КУП ванной или РЕ-шине ЩК (определять по месту, исходя из удобства монтажа). Провод ПуГВ-LS 1х2,5 прокладывать в гибкой гофрированной ПВХ трубе.

Нулевой защитный проводник не следует смешивать при монтаже с рабочим проводником по всей длине распределительной сети, начиная от ввода.

Конструкция лотков должна обеспечивать в местах соединения непрерывность электрической цепи. В начале и конце трассы лотки присоединяют к системе уравнивания потенциалов.

Все сторонние проводящие части доступные прикосновению должны быть присоединены к системе уравнивания потенциалов.

Проектом предусмотрено общее заземляющее устройство повторного заземления и молниезащиты. Заземляющее устройство выполнить из полосовой стали 40х5, проложенной в земле на глубине 0,5-0,7м на расстоянии не менее 1м от фундаментов. В местах присоединения токоотводов дополнительно забивать и присоединять к полосе 1 (один) вертикальный электрод из стального уголка 50х50х5, L=2,5м. Соединения стальных проводников в земле выполнить сваркой. Сопротивление повторного заземляющего устройства не нормируется.

В качестве заземляющего проводника от ГЗШ до вывода заземляющего устройства использовать стальную полосу 40х4. ГЗШ к заземляющему проводнику присоединить в двух точках (с разных концов) полосой 40х4. Заземляющий проводник присоединить сваркой к выводу полосы 40х5 от заземляющего устройства в подвал здания. Шкаф ПРГ заземлить путем присоединения двумя стальными оцинкованными полосами 40х4мм к наружному заземляющему устройству.

Все соединения в системах заземления и уравнивания потенциалов выполнять с исполнением требований по классу 2 ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические».

На основании СО 153-34.21.122-2003, таблица 2.1. жилой дом классифицируется, как «Обычный объект», уровень защиты от ПУМ IV. Защита от

прямых ударов молнии обеспечена устройством молниезащитной системы (МЗС), состоящей из молниеприемника в виде молниеприемной сетки (сталь круглая оцинкованная $d=8\text{мм}$) с шагом ячеек не более $10\times 10\text{м}$, укладываемой на кровле здания. К молниеприемной сетке присоединить все выступающие над кровлей металлические предметы: мачта ТВ-антенн, зонты вентиляционных шахт, вентиляционные стояки систем канализации и т.д. Все неметаллические элементы, выступающие над кровлей здания, оборудовать стержневыми молниеприемниками, выступающими над верхней точкой элемента не менее 250мм и присоединить к молниеприемной сетке. Соединения узлов выполнить специальными соединителями или сваркой, предусмотрев мероприятия по предотвращению коррозионных влияний окружающей среды на систему молниезащиты. В качестве токоотводов предусмотрен трос стальной оцинкованный $d=12\text{мм}$. Минимальное сечение троса – 50мм^2 , рекомендуемый диаметр каждой жилы троса – $1,7\text{мм}$. Среднее расстояние между токоотводами составляет 25м .

Токоотводы соединяются горизонтальными поясами из стальной оцинкованной полосой $40\times 4\text{мм}$, проложенной скрыто за облицовкой из керамогранита, через каждые 20 м по высоте здания.

Защита крышной котельной от прямых ударов молнии осуществляется молниеприемником, установленным на металлической дымовой трубе $H=5\text{м}$, которая присоединяется в двух местах к молниеприемной сетке оцинкованной сталью $\text{Ø } 8\text{мм}$ по кратчайшему пути. Молниеприемник учтен в комплекте с котельной.

Все соединения выполнить сваркой или болтовым креплением, обеспечивая непрерывную электрическую связь.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе в здание к заземляющему устройству электроустановки.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение микрорайона предусматривается от водопроводной насосной станции ВНС-9, подающей воду из скважины, расположенной в лесном массиве по дороге на Лососинное.

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к 1-й категории.

Согласно техническим условиям на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения, выданным ООО «Специализированный застройщик «Стройинвест КСМ», точка подключения дома №4 к централизованной системе холодного водоснабжения – проектируемый колодец 4(ПГ).

Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома обеспечивается от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах 4(ПГ), 5(ПГ), 6(ПГ) на ранее запроектированной водопроводной сети (шифр проекта АЛГ-022-3-19). Расход воды на наружное пожаротушение 30 л/с .

К гидрантам должен быть обеспечен свободный подъезд пожарных машин; у гидрантов, а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели.

Вводы водопровода (2 шт.) в жилой дом запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø160x9,5 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 и заключаются в футляры из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 Ø400x19,1 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Трубы укладываются на песчаное основание толщиной 10 см. Для обсыпки трубы используется песок. Обсыпка должна осуществляться по всей ширине траншеи до получения над поверхностью трубы (после трамбовки) слоя толщиной не менее 0,3 м. Первый слой не должен превышать половины диаметра трубы, но не более 0,2 м. Второй слой обсыпается до верха трубы, но также не более 0,2 м. Во время обсыпки грунт необходимо наносить с минимальной высоты.

Нельзя сбрасывать массы грунта непосредственно на трубу. Обсыпка трубопровода обычно производится после окончания прокладки и приемки трубопровода.

В здании жилого дома предусматриваются следующие системы:

- холодного водоснабжения В1;
- горячего водоснабжения ТЗ с циркуляцией Т4;
- противопожарного водоснабжения В2 (1,2,3 секции).

Система внутреннего водопровода холодной воды включает: 2 ввода в здание, узлы учета потребления холодной воды, насосную станцию повышения давления, магистральную сеть, стояки, подводки к санитарно-техническим приборам, а также водоразборную, регулирующую и запорную арматуру.

Для обеспечения непрерывной подачи воды, система внутреннего водопровода холодной воды принята с двумя вводами, закольцованными между собой внутри здания. Каждый ввод рассчитан на 100% расход воды, включая расход на внутреннее пожаротушение.

Для учета общего потребления воды на вводе водопровода монтируется водомерный узел с турбинным счетчиком ВСХНд-65 с импульсным выходом.

Система холодного водоснабжения - однозонная, с нижней разводкой.

В проекте принят общедомовой и поквартирный учет воды.

На ответвлениях от стояков холодной и горячей воды в каждой квартире жилого дома приняты счетчики воды ГВС/ХВС Лартех в сборе с радиомодулем и комплектом присоединителей (для каждого счетчика отдельный радиомодем).

В квартирах перед счетчиками устанавливаются квартирные регуляторы давления.

В соответствии с п.7.19 СП 30.13330.2020 в каждой квартире после счетчика холодной воды предусмотрен отдельный кран Ø15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

В соответствии с СП 4.13130.2013 п. 6.9.25 на лестничной клетке рядом с крышной газовой котельной запроектированы 2 пожарных крана для пожаротушения из расчета 2 струи по 2,6 л/с.

Для создания недостающего напора на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в подвале 1 секции размещаются повысительные насосные установки. Помещение с насосными установками отделено от других помещений противопожарными стенами 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа. Категория надежности электроснабжения для насосных станций - I.

Насосные станции имеют два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании на каждой линии обратного клапана и опломбированного в открытом положении затвора.

Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, располагаются в местах, удобных для подъезда пожарных автомобилей и оборудованы световыми указателями и пиктограммами. Место вывода на фасад патрубков с соединительными головками располагается на высоте $(1,50 \pm 0,15)$ м относительно горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов.

Пожарные краны устанавливаются на высоте $(1,35 \pm 0,15)$ м над полом помещения, и размещаются в пожарных шкафах, приспособленных для их опломбирования. Пожарные шкафы комплектуются пожарными рукавами, стволами и соединительными муфтами. Диаметр пожарных кранов принят 50мм, давление у ПК согласно табл.7.3 СП 10.13130.2020 принято 0,10 МПа, диаметр sprыска 16мм., длина пожарного рукава 20м.

Установка наружных поливочных кранов не предусмотрена по заданию на проектирование.

Приготовление горячей воды запроектировано в крышной газовой котельной, расположенной в секции №1.

Стояки холодного и горячего водоснабжения прокладываются вдоль стен и имеют сливную и запорную арматуру.

Крепление трубопроводов осуществляется монтажными пластиковыми или стальными хомутами к строительным конструкциям здания.

В местах прохода водопроводных труб из полимерных материалов через строительные конструкции заложить гильзы из стальных труб, концы которых должны выступать на 20-50 мм из пересекаемой поверхности.

Узлы прохода стояков через межэтажные перекрытия заполняются современными эластичными герметизирующими материалами, при этом трубопровод стояка заключается в кожух из минераловатных изделий группы горючести НГ.

Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Запорная и водоразборная арматура, монтируемая на трубах, должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям.

Компенсация температурного расширения трубопроводов холодной и горячей воды предусматривается за счет углов поворота трассы, установки фиксированных неподвижных опор для распределения линейного расширения трубопроводов.

Расчет напора насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения ВНС:

Требуемый напор составляет: $H_{тр} = 82,34$ м.

Требуемый напор на вводе в жилой дом не обеспечивается напором в наружных сетях водопровода.

Для обеспечения требуемого напора воды проектом предусматривается установка насосной станции повышения давления.

Для создания недостающего напора на холодное и горячее водоснабжение предусмотрена установка насосной станции повышения давления ANTARUS X 2 MLV20-5 ($Q=22,75$ м³/ч, $H=59,54$ м), в состав которой входят 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный, мощностью 5,5 кВт каждый), установленные через виброизолирующие опоры на общей раме-основании. Установка снабжена всей необходимой арматурой, мембранным гидробаком и манометром. Насосная установка повышения давления устанавливается после общедомового водомерного узла.

Расчет напора насосной станции противопожарного водоснабжения ПНС:

Требуемый напор при пожаротушении на вводе в жилой дом не обеспечивается напором в наружных сетях водопровода.

Для обеспечения требуемого напора воды проектом предусматривается установка насосной станции повышения давления.

Для создания недостающего напора на противопожарное водоснабжение предусмотрена установка насосной станции повышения давления ANTARUS 2 MPH15-40/DS1-GPRS диспетчеризация ($Q=18,72$ м³/ч, $H=35,00$ м), в состав которой входят 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный, мощностью 3,0 кВт каждый), установленные через виброизолирующие опоры на общей раме-основании. Установка снабжена всей необходимой арматурой, мембранным гидробаком и манометром.

Вводы водопровода запроектированы в помещение водомерного узла из труб ПЭ 100 SDR 17 Ø160x9,5 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Трубы из ПЭ имеют высокую стойкость к гидроабразивному износу, обладают высокой химической стойкостью к большинству агрессивных сред, незначительную паро- и газопроницаемость.

Внутренние сети системы холодного водопровода запроектированы из полипропиленовых труб Tebo PP-R PN20 (или эквивалент) диаметром 20-110мм.

Внутренние сети системы горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном Tebo PP-FIBER PN20 (или эквивалент) диаметром 20-75мм.

Проектом предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов в подвале и на чердаке, а также стояков холодного водоснабжения от конденсации теплоизоляционными трубками «Energoflex Super» (или эквивалент) толщиной 20 мм.

Шаровые краны на трубопроводах хозяйственно-питьевого водоснабжения в квартирах - латунные.

Шаровые краны на трубопроводах хозяйственно-питьевого водоснабжения в подвале – из полипропилена.

Трассы водопровода запроектированы с учетом компенсирующей способности трубопроводов, путем выбора рациональной схемы прокладки, с размещением неподвижных опор и компенсаторов, делящих трубопровод на участки, температурная деформация которых происходит независимо один от другого и воспринимается компенсирующими элементами трубопровода.

Сети холодного и противопожарного водоснабжения в помещениях насосных, магистральные трубопроводы В2 и стояки на противопожарные нужды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Качество воды, подаваемой городской системой водоснабжения на хозяйственно-питьевые нужды потребителей, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Производственный контроль качества питьевой воды в соответствии с рабочей программой осуществляется лабораториями индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, эксплуатирующих системы водоснабжения, или по договорам с ними лабораториями других организаций, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за качеством питьевой воды осуществляют органы и учреждения государственной санитарно-эпидемиологической службы в соответствии с нормативными и методическими документами Госсанэпидслужбы России в плановом порядке и по санитарно-эпидемиологическим показаниям.

Для проведения лабораторных исследований (измерений) качества питьевой воды допускаются метрологически аттестованные методики, утвержденные Госстандартом России или Минздравом России. Отбор проб воды для анализа проводят в соответствии с требованиями государственных стандартов.

На вводе водопровода в жилой дом в помещении водомерного узла и на ответвлениях трубопроводов хозяйственно-питьевого назначения в квартиры предусмотрена установка узлов учета воды, регистрирующих объем водопотребления в целом по дому и поквартирное потребление соответственно.

На вводе водопровода принят счетчик ВСХНд-65 с импульсным выходом. Для организации удаленного доступа принят счетчик импульсов диаметром условного прохода 65 мм.

Водомерный узел размещается в помещении с температурой воздуха не ниже 5°C и искусственным освещением, а также с обеспечением доступа для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки, для метрологической поверки.

На ответвлениях от стояков холодной и горячей воды в каждой квартире жилого дома приняты счетчики воды ГВС/ХВС Лартех в сборе с радиомодулем и комплектом присоединителей (для каждого счетчика отдельный).

При размещении квартирных счетчиков холодной и горячей воды на вертикальных участках трубопроводов применяются счетчики, соответствующие метрологическому классу А по ГОСТ Р 50193.1.

В системе горячего водоснабжения применяются термостатические балансировочные клапаны МТСV (DANFOSS) или эквивалент — регуляторы температуры прямого действия, предназначенные для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках системы горячего водоснабжения.

Когда температура воды повышается сверх установленного на регуляторе значения, термочувствительное вещество в термозементе расширяется и перемещает конус клапана в сторону закрытия, что приводит к сокращению циркуляции воды через стояк, вплоть до полного прекращения. При снижении температуры происходит обратный процесс: термоземент открывает клапан и расход воды в стояке увеличивается. Клапан уравнивается, когда температура воды соответствует заданной. Если температура воды будет выше заданного значения на 5 °С, клапан МТСV полностью закрывается.

Проектом предусмотрены мероприятия по рациональному использованию воды и энергосбережению:

- установка и своевременная поверка приборов учета холодной воды;
- оптимизация и регулирование напоров воды во внутренних системах водоснабжения у потребителей;
- установка современной водоразборной арматуры (двухкнопочные бачки унитазов, рычажные смесители т.д.), предотвращающей утечки воды и уменьшающей расходы воды в процессе пользования;
- устранение нарушений целостности сетей и оборудования, находящихся в ведении Абонента – ремонт, устранение утечек, замена устаревшего или вышедшего из строя оборудования, задвижек, кранов и пр.
- для обеспечения норм теплового потока от трубопроводов горячего водоснабжения согласно СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», предусматривается их изоляция цилиндрами «Energoflex Super» (или эквивалент) толщиной 20мм.

Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов, рационального использования воды и энергетических ресурсов предусмотрены следующие решения:

- насосные агрегаты с регулируемым приводом (числом оборотов двигателя), что позволяет поддерживать требуемое расчетное давление воды после насосов независимо от колебаний давления в городском водопроводе;

- внутренняя водопроводная сеть оборудована необходимой арматурой, которая предназначена для обеспечения водой потребителя, для отключения на случай ремонта отдельных участков, для контроля и управления режимом подачи и потребления воды.

- в помещении уборочного инвентаря в подвале и на ответвлениях трубопроводов от стояков холодной и горячей воды к санитарно-техническим приборам квартир предусматривается установка регуляторов давления прямого действия марки «VT.086» фирмы «Valtec» для обеспечения давления в сети не более 0,45 Мпа.

Проектируемый объект оборудован измерительными приборами (поквартирными водосчетчиками) для учета количества израсходованной воды.

Приготовление горячей воды происходит в крышной газовой котельной, расположенной в секции 1 (14 этажей).

Системы горячего водоснабжения - однозонные, с верхней разводкой по чердаку в 1 секции и с нижней разводкой по подвалу во 2 - 6 секциях.

На ответвлениях от стояков горячей воды в каждой квартире жилого дома к установке приняты счетчики воды ГВС/ХВС Лартех в сборе с радиомодулем и комплектом присоединителей для передачи данных на расстояние.

Внутренние сети системы горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб армированных стекловолокном Tebo PP-FIBER PN20 (или эквивалент).

Проектом предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов на чердаке и в подвале, а также стояков горячего водоснабжения от теплопотерь теплоизоляционными трубками «Energoflex Super» (или эквивалент) толщиной 20 мм.

Для поддержания заданной температуры воздуха в ваннных комнатах проектом предусмотрено устройство водяных полотенцесушителей.

Для обеспечения заданной температуры воды в системе горячего водоснабжения на циркуляционных трубопроводах в подвале 1 секции и на чердаках 2 - 6 секций предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Также на чердаках всех секций установлены автоматические воздухоотводчики.

Трассировка всех систем горячего водопровода запроектирована с учетом компенсирующей способности трубопровода, путем выбора рациональной схемы прокладки, с размещением неподвижных опор и компенсаторов, делящих трубопровод на участки, температурная деформация которых происходит независимо один от другого и воспринимается компенсирующими элементами трубопровода.

Максимальный секундный расход горячей воды в режиме водоразбора с учетом остаточного циркуляционного расхода составляет 3,73 л/с.

Расход горячей воды в режиме циркуляции (без водоразбора) составляет 1,12 л/с.

Баланс водопотребления и водоотведения.

V1 (в т.ч. T3) 172,62 м³/сут, 16,81 м³/ч, 6,32 л/с,

V2 2х2,6 л/с,

T3 67,13 м³/сут, 9,75 м³/ч, 3,73 л/с,

K1 172,62 м³/сут, 16,81 м³/ч, 7,92 л/с,

K2 46,99 л/с.

В городе Петрозаводске централизованная система водоотведения, объединенная для жилых и производственных зданий. Очистка сточных вод на городских очистных сооружениях осуществляется в три этапа: предварительная механическая очистка, последующая биологическая очистка, обеззараживание.

Согласно техническим условиям на подключение к централизованным системам водоотведения:

- сброс стоков от внутренней системы бытовой канализации предусматривается в наружную сеть бытовой канализации Ø200 мм. Точки подключения - колодцы на выпусках, расположенные на ранее запроектированной наружной сети бытовой канализации;

- сброс стоков от внутреннего водостока предусматривается в сеть наружной ливневой канализации Ø250 мм. Точки подключения - колодцы на выпусках, расположенные на ранее запроектированной наружной сети ливневой канализации;

- сброс загрязненных ливневых сточных вод от стоянок автотранспорта на территории объекта капитального строительства запроектирован в ранее запроектированные внутриплощадочные сети ливневой канализации.

По характеру образующихся стоков предусматриваются следующие системы:

- самотечная бытовая канализация - для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома с участками напорной канализации в подвалах – для отведения условно-чистых вод из помещения насосной, а также бытовых сточных вод из помещений уборочного инвентаря;

- внутренний водосток — для отведения дождевых и талых вод с кровли здания, а также условно-чистых аварийных стоков и от технологического оборудования крышной котельной в наружные сети ливневой канализации.

Расчётные расходы составляют:

- бытовые стоки: 172,62 м³/сут; 16,81 м³/ч; 7,92 л/с.

- внутренний водосток: Q= 46,99 л/с.

Внутренние сети самотечной бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб Ø50-110 мм по ТУ 2248-001-52384398-2003.

Участки напорной бытовой канализации запроектированы из труб ПЭ 32 SDR13,6 Ø32х2,4 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Участки трубопроводов Ø50мм прокладываются с уклоном 0,03; Ø110 мм - с уклоном 0,02.

Стояки и магистральные трубопроводы оборудуются ревизиями и прочистками.

В соответствии с п.18.9 СП 30.13330.2020, при скрытой прокладке систем водоотведения и напротив ревизий предусматриваются люки размерами не менее 0,3х0,4 м.

Для отвода бытовых сточных вод от санприборов в комнате уборочного инвентаря установлены насосы фирмы Беламос марки «Belamos KNS-2501» (или эквивалент) с характеристиками: Q=80 л/мин; H=4,0 м. Включение и отключение насосов автоматическое.

В помещении насосной станции в подвале устраивается приямок 600х600х500 с установкой в нем двух погружных канализационных насосов фирмы Беламос марки «Omega 40 SS» (или эквивалент) с характеристиками: Q_{max}=8500 л/час; H=6,5м. Включение и отключение насосов предусмотрено от поплавкового датчика уровня. Условно - чистая вода из приямка отводится во внутренние сети бытовой канализации. На напорном трубопроводе установлен обратный клапан, исключающий попадание сточных вод обратным током в насос.

Условно-чистые сточные воды от технологического оборудования крышной газовой котельной через трап НЛ 300 с обратным клапаном отводятся в сеть внутренних водостоков.

Магистральные сети бытовой канализации прокладываются под потолком подвала.

Вентиляция канализационной системы осуществляется через сборные вентиляционные трубопроводы по чердаку. Участки сборного вентиляционного трубопровода прокладываются с уклоном в стороны присоединяемых стояков. Вытяжная часть вентиляционных канализационных стояков выводится выше кровли на 1,0 м. и утепляется согласно заданию на проектирование.

Места прохода канализационных стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия.

Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см защищаются цементным раствором толщиной 2-3 см.

Перед заделкой стояка раствором трубы обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Переход стояков в горизонтальные участки выполняются через 2 полуотвода под 135 градусов. Присоединение отводных труб и стояков к горизонтальным участкам производить через косые тройники.

Согласно п. 4.23. СП 40-107-2003 на канализационных стояках, в местах прохода через потолочные перекрытия и кровлю, устанавливаются противопожарные манжеты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Стояки и сети бытовой канализации на чердаке прокладываются в трубной изоляции "Heatwool" с толщиной изоляционного слоя 20-30 мм.

Выпуски бытовой канализации запроектированы из раструбных труб НПВХ SN4 Ø110 мм.

На выпусках бытовой канализации предусмотрены футляры из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-315x15,0 «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Основание под трубопроводы - песчаная подушка из песка высотой 0,1 метра.

Засыпку траншей с уложенными трубопроводами следует производить в 2 стадии:

- на первой стадии выполняется засыпка нижней зоны траншей грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/10 диаметра труб на высоту 0,3 м над верхом трубы.

- на второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размера свыше диаметра трубы.

Колодцы на выпусках запроектированы из сборных ж/б колец Ø1000 мм.

Кольца для колодцев поставляются со скобами. Скобы окрашиваются масляно-битумной краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Железобетонные изделия смотровых колодцев для защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод обмазывают холодной битумной грунтовкой с последующей обмазкой горячим битумом за 2 раза на всю высоту.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых в газоне, предусмотрена бетонная отмостка шириной 1 м из бетона В15 толщиной 10 см по слою щебня, трамбованного в грунт на глубину 20 см.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома в наружные сети дождевой канализации осуществляется системой внутренних водостоков через водосточные воронки Sinikon диаметром 110 мм с электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к сети внутреннего водостока предусматривается при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Внутренний водосток запроектирован из труб полипропиленовых раструбных Sinikon Rain Flow 100 (0.6Мпа) диаметром 110 мм по ТУ 2248-060-42943419-2012 (г. Троицк) с применением фасонных частей Rain Flow по ГОСТ Р 51613-2000.

Стояки и сети внутреннего водостока на чердаке прокладываются в трубной изоляции «Heatwool» с толщиной изоляционного слоя 30 мм.

Места прохода внутренних водостоков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубы обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

При скрытой прокладке систем внутренних водостоков напротив ревизий предусматриваются люки размерами не менее 0,3x0,4 м.

Магистральные сети внутреннего водостока прокладываются под потолком подвала. Опуск от трапа в крышной котельной, стояк К2-2, сети внутреннего

водостока от стояка К2- 2 в подвале, а также выпуск К2-2 запроектированы из чугунных канализационных труб Ø 100 мм по ГОСТ 6942-98.

На выпусках внутреннего водостока предусмотрены футляры из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-315x15,0«техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Основание под трубопроводы - песчаная подушка из песка высотой 0,1 метра.

Засыпку траншей с уложенными трубопроводами следует производить в 2 стадии:

- на первой стадии выполняется засыпка нижней зоны траншей грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше 1/10 диаметра труб на высоту 0,3 м над верхом трубы.

- на второй стадии выполняется засыпка верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твердых включений размера свыше диаметра трубы.

Колодцы на выпусках запроектированы из сборных ж/б колец Ø1000мм.

Кольца для колодцев поставляются со скобами. Скобы окрашиваются масляно-битумной краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Железобетонные изделия смотровых колодцев для защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод обмазывают холодной битумной грунтовкой с последующей обмазкой горячим битумом за 2 раза на всю высоту.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых в газоне, предусмотрена бетонная отмостка шириной 1 м из бетона В15 толщиной 10 см по слою щебня, трамбованного в грунт на глубину 20 см.

Для исключения подтопления подвала и прямков жилого дома проектом предусмотрен пристенный дренаж.

Пристенный дренаж выполняется из труб ДГТ ПНД с перфорацией в фильтре из геоткани Ø160 мм. Выпуск пристенного дренажа в ливневую канализацию запроектирован из труб НПВХ (SN4) Ø160x4,0 по ТУ 2248-003-75245920-2005. Колодцы на сети монтируются из сборных ж/б колец Ø1000 мм.

Кольца для колодцев поставляются со скобами. Скобы окрашиваются масляно-битумной краской БТ-177 ОС6-10-426-79 за 2 раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-20.

Проектом предусмотрена гидроизоляция стен и днищ колодцев холодной битумной грунтовкой с последующей обмазкой горячим битумом за 2 раза.

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

Источник теплоснабжения - индивидуальная крышная газовая котельная. В качестве топлива для котельной принят природный газ. Природный газ должен соответствовать требованиям ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения».

Оборудование котельной устанавливается в проектируемом помещении на кровле 14-этажной секции №1, оборудованном отдельным входом с кровли, окнами, освещением и вентиляцией. Оконные проемы, решетки вентиляции приняты из расчета на взрыв, как легкосбрасываемые конструкции, 0,03м² остекления на 1м³ объема свободного помещения котельной. Стены котельной приняты из однослойных железобетонных панелей.

Внутри котельной устанавливаются: водогрейные конденсационные котлы, насосные группы контуров теплоснабжения и ГВС, газовое оборудование, газоходы, продувочный трубопровод газовой системы, щит управления и контроля, контрольно-измерительные приборы, аппаратура, осветительные приборы.

Потребителями тепла являются:

- система отопления. Теплоноситель - вода с параметрами 80-60°C.

- система горячего водоснабжения. Теплоноситель - вода с параметрами 65-5°C.

Подключение системы отопления осуществляется по зависимой схеме. Подключение системы ГВС - по независимой параллельной схеме через теплообменник.

Здание оборудуется:

- водяным отоплением от крышной котельной, теплоноситель - вода 80-60°C;

- горячим водоснабжением по закрытой схеме, от крышной газовой котельной. Температура теплоносителя в системе ГВС - 65°C;

- приточно-вытяжной вентиляцией с естественным и механическим побуждением. Проект выполнен в соответствии с СП 60.13330.2020, СП 54.13330.2022. Температуры воздуха по помещениям приняты согласно ГОСТ 30494 и СанПиН 2.1.2.2645-10. Конструкции здания приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012.

Система отопления двухтрубная вертикальная с поквартирной лучевой разводкой трубопроводов в конструкции пола. Подключение к стоякам осуществляется в этажных распределительных узлах, устанавливаемых в общих коридорах и технических помещениях. Подключение приборов в квартирах осуществляется по лучевой схеме от квартирного распределительного коллектора с установкой шаровых кранов на ответвлениях.

Подключение системы отопления секции №1 осуществляется отдельной веткой трубопроводов из котельной. Магистральные трубопроводы, идущие на отопление секций №2, 3, 4 и 5, 6 прокладываются из котельной отдельными ветками в технических помещениях и полупроходных подземных каналах, объединяющих секции №1 - 6 жилого дома.

Нагревательные приборы - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, с встроенными термостатическими клапанами с функцией предварительной настройки. Нагревательные приборы в лестничных клетках, вестибюле и технических помещениях - стальные панельные радиаторы с боковым подключением. Отопительные приборы в лестничных клетках приняты высотой 300мм и устанавливаются на высоте 2,2м от уровня пола или под лестничным

маршем. Отопительный прибор в вестибюле на первом этаже устанавливается при выходе из здания, с обеспечением нормируемой ширины эвакуационного прохода не менее 1,5м в соответствии с п. 6.4.6 СП 60.13330.2020. В подвале, электрощитовой, насосной, водомерном узле и санузле для персонала расположенном в будке выхода на кровлю, предусматриваются электрические конвекторы со встроенным термостатом. В подвале в местах подключения канализационных выпусков предусматривается установка электрических конвекторов для обеспечения незамерзания трубопроводов водоотведения. Конвекторы предусматриваются с встроенными термостатами, с настройкой на минимальное значение температуры +5°C.

Для регулирования расходов через отопительные приборы используется функция предварительной настройки термостатических клапанов. Для автоматической балансировки систем отопления на этажных распределительных узлах устанавливаются автоматические регуляторы перепада давления. Для отключения отопительных приборов от системы отопления используются шаровые краны квартирных распределительных коллекторов.

Для организации поквартирного учета тепловой энергии в этажных распределительных узлах предусматривается установка счетчиков.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, приняты из металлополимерных труб Valtec PE-XB/Al/ PE-XB или аналог с внутренним и внешним слоями из сшитого полиэтилена. Металлополимерные трубы прокладываются в гофрированных ПЭ трубах.

Магистральные трубопроводы и стояки приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262 - 75* с изоляцией цилиндрами из минеральной ваты. Перед изоляцией трубы очищаются от ржавчины грунтом - преобразователем коррозии ЭП-0199 и покрываются краской БТ-177 по грунту ГФ 021. Все неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8292 - 85.

Для отключения и опорожнения систем отопления на ответвлениях от магистральных трубопроводов устанавливаются полнопроходные шаровые краны. Удаление воздуха осуществляется через воздушные радиаторные краны типа «Маевского», а также через автоматические воздухоотводчики установленные в высших точках магистральных трубопроводов. Спуск воды из систем отопления осуществляется через дренажные отверстия балансировочных клапанов и спускные шаровые краны, установленные в нижних точках магистральных трубопроводов и стояков. Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,003.

В местах прохождения труб систем отопления через строительные конструкции предусматривается устройство гильз, диаметром на 10 мм больше наружного диаметра трубопровода отопления, с заделкой зазора сальниковой набивкой. Монтаж системы отопления производить в соответствии с указаниями СП 73.13330.2016. Гидравлические испытания водяных сетей отопления производятся

при положительной температуре внутри здания пробным давлением, равным 1.5 рабочего, но не менее 0.6 Мпа.

Вентиляция квартир жилого дома принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратности воздухообменов согласно СП 54.13330.2022.

Воздухообмен принят по санитарной норме:

- кухня - 60 м³/час;
- совмещенный санузел, ванная- 50м³/час;
- туалет- 25м³/час;

Воздухообмен в технических помещениях принят по кратности $k = 1$.

Вытяжная вентиляция предусматривается из кухонь и санузлов. Удаление воздуха осуществляется естественно через регулируемые диффузоры ДПУ-М или аналог, устанавливаемые в канал-спутник вентиляционных блоков «Schiedel». Удаление воздуха из кухонь и санузлов последних этажей осуществляется механически осевыми бытовыми вентиляторами с обратным клапаном фирмы «ERA» или аналог. Каналы-спутники подключаются к общему коллектору через этаж с устройством воздушного затвора высотой 2,4м. Бытовые вентиляторы последних этажей подключаются в обособленный канал-спутник вентиляционных блоков «Schiedel». Для возможности подключения вытяжных кухонных зонтов проектом предусматривается установка дополнительных вентиляционных блоков. Приток осуществляется в жилые комнаты через регулируемые клапаны инфильтрации ПВК «ИОН», устанавливаемые в наружных стенах, а также через открываемые оконные фрамуги.

Вентиляционные блоки выводятся в теплый чердак и перекрываются сеткой с размером ячейки 20x20мм ГОСТ 2715-75. Выброс воздуха осуществляется в теплый чердак, с последующим удалением через центральные вытяжные шахты.

Для увеличения тяги в холодный период года и для обеспечения вентиляции в теплый период года на центральных вытяжных шахтах предусматривается установка статодинамических дефлекторов с функцией автоматического поддержания постоянного расхода, удаляемого воздуха.

В помещениях водомерного узла, уборочного инвентаря и насосной предусматривается естественная вентиляция, приток осуществляется через решетку в наружной стене, вытяжка осуществляется естественно через регулируемые диффузоры ДПУ-М или аналог, устанавливаемые в канал-спутник вентиляционных блоков «Schiedel». Вентиляция подсобных помещений предусматривается через противопожарные переточные решетки в стенах.

Вентиляция подвала предусматривается путем проветривания через продухи и КИВы в наружных стенах.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Крепление воздуховодов выполнить в соответствии СП 73.13330.2016. Монтаж систем вентиляции производить в соответствии с СП 73.13330.2016.

Противодымная защита здания решена в соответствии с п.7.2-7.22 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования».

Для удаления продуктов горения из поэтажных коридоров жилой части секции №1 (14 этажей) и секции №3 (12 этажей) предусматриваются системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением ВД1, ВД2, ВД3, ВД4. В каждом коридоре предусматривается одно дымоприемное устройство с установкой нормально-закрытого противопожарного клапана Гермик-ДУ-3. Шахты выводятся на кровлю с установкой крышных вентиляторов дымоудаления с факельным выбросом UKRF или аналог. Воздуховоды системы ВД предусматриваются из холоднокатанной стали по ГОСТ 19904-90, класс герметичности «В» и покрываются огнезащитным материалом «ОгнемаТВент» с пределом огнестойкости EI30. Для компенсации линейных удлинений воздуховодов на вертикальном участке предусматривается установка компенсаторов СОМ 560 на 6,9,12 этажах секции №1 и на 6, 9 этажах секции №3.

Управление вентиляторами ВД осуществляется от шкафов управления, установленных на техническом этаже. Управление дымовыми клапанами осуществляется от модулей управления по сигналам пожарных извещателей, отнесенных к зоне действия каждого клапана. Дымовой клапан открывается только на этаже пожара в одном из коридоров.

Для компенсации, удаляемых продуктов горения, предусматриваются системы приточной противодымной вентиляции ПД1, ПД2, ПД7, ПД8. В каждом коридоре предусматривается одно приточное устройство с установкой нормально-закрытого противопожарного клапана Гермик- ДУ-3. Поэтажные приточные устройства присоединяются к общим шахтам ПД. Шахты выводятся на кровлю с установкой крышных осевых вентиляторов подпора РКО или аналог.

Для организации зоны безопасности для МГН в лифтовых холлах 1 этажа секции №1 и секции №3 проектом предусматриваются системы приточной противодымной вентиляции ПД3, ПД4, ПД9, ПД10. Системы ПД3, ПД9 предназначены для обеспечения минимально допустимой скорости истечения воздуха 1,5м/с через одну открытую дверь в период эвакуации в помещение зоны безопасности. Системы ПД4, ПД10 предназначены для обеспечения избыточного давления по отношению к коридорам 1 этажа не менее 20Па, при закрытых дверях после эвакуации в помещение зоны безопасности. Для нагрева приточного воздуха устанавливаются электрические каналные нагреватели. Забор наружного воздуха системами ПД3, ПД4, ПД9, ПД10 предусматривается с фасада здания.

Для предотвращения распространения дыма между этажами через лифтовые шахты предусматриваются системы приточной противодымной вентиляции ПД5, ПД6, ПД11, ПД12. Подача приточного воздуха в лифтовые шахты рассчитана на обеспечение в них избыточного давления не менее 20Па. Системы ПД6, ПД12 предназначены для защиты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений». Подача воздуха осуществляется в оголовки лифтовой шахты на техническом этаже, воздуховоды систем ПД5, ПД6, ПД11, ПД12 прокладываются по техническому этажу и выводятся на кровлю на расстоянии более 5м от ВД систем с

установкой осевых вентиляторов. На воздуховодах устанавливаются нормально-закрытые противопожарные клапаны Гермик-ДУ-3 с пределом огнестойкости EI120.

Воздуховоды систем ПД предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класс герметичности «В» с покрытием огнезащитным материалом «ОгнематВент» с пределом огнестойкости EI30. Воздуховоды систем ПД5, ПД6, ПД11, ПД12 в пределах технического этажа покрываются изоляцией ALU1 Wired mat 105 толщиной 50мм с пределом огнестойкости EI120.

Управление вентиляторами ПД осуществляется от шкафов управления, установленных на техническом этаже по сигналам пожарной сигнализации. Управление поэтажными клапанами осуществляется от модулей управления по сигналам пожарных извещателей, отнесенных к зоне действия каждого клапана. Приточный клапан открывается только на этаже пожара в одном из коридоров. Запуск вентиляторов систем приточной противодымной вентиляции предусматривается с задержкой 30с относительно запуска вентиляторов вытяжной противодымной вентиляции.

Проект многоквартирного жилого дома выполнен в соответствии с требованиями энергетической эффективности зданий.

В целях экономии топливно-энергетических ресурсов, а также в соответствии с указаниями нормативных документов, в проекте предусматриваются следующие энергосберегающие мероприятия:

- применение наружных ограждающих конструкций с повышенными теплотехническими показателями согласно СП 50.13330.2012;
- использование терморегулирующих устройств у нагревательных приборов отопления;
- использование центрального качественного регулирования в системах отопления с коррекцией по температуре наружного воздуха;
- применение современных теплоизолирующих материалов для уменьшения потерь тепла от прокладываемых трубопроводов;
- учет тепловой энергии для каждой квартиры приборами учета тепла, устанавливаемыми в этажных распределительных узлах.

Для организации поквартирного учета тепловой энергии в этажных распределительных узлах предусматривается установка счетчиков. В котельной предусматривается установка коммерческого узла учета тепла, оснащенного интерфейсами RS-232C и RS-485 для беспроводной передачи данных непосредственно оператору.

Отопительные приборы располагаются преимущественно под окнами и у наружных стен, создавая равномерный обогрев воздуха в помещении и препятствуя появлению токов холодного воздуха над полом и возле окон, размещаются открыто, в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Установка отопительных приборов соответствует архитектурному оформлению помещений.

Все воздуховоды приняты негорючими из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 и холоднокатанной стали по ГОСТ 19904-90.

4.2.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Количество абонентов, присоединяемых к сети Операторов связи, выбранных жильцами дома – 554. С распределением по секциям:

1 секция – 138 шт.;

2 секция – 89 шт.;

3 секция – 118 шт.;

4 секция – 89 шт.;

5 секция – 41 шт.;

6 секция – 80 шт.;

Количество абонентов сети эфирного телевидения, обеспечивающей также трансляцию трех радиовещательных каналов – 555;

Количество абонентов системы домофонной связи – 555;

Количество входов, оборудованных системой домофонной связи – 12;

Количество точек прохода системы контроля и управления доступом – 23;

Количество лифтов в системе диспетчеризации – 8.

Точка присоединения к сетям связи - УД ГК275 Древлянка (Берёзовая аллея, 34. корп.2);

Точка подключения - кабельный колодец связи №26.

Технология подключения к сетям связи - PON (технология пассивных оптических сетей).

Закладные детали

Проектом предусматриваются закладные устройства для возможности подключения абонентов дома к телефонной сети общего пользования и сети интернет.

Проектом предусматриваются закладные устройства для возможности подключения абонентов дома к сети связи общего пользования провайдера связи.

Внутренняя сеть коллективного приема телевидения, радиовещание.

Проектом предусматривается устройство сети коллективного приема телевидения, рассчитанной на прием цифрового телевидения в составе каналов РТРС-1 (первый мультиплекс, 506 МГц, 25-й ТВ-канал) и РТРС-2 (второй мультиплекс, 618 МГц, 39-й ТВ-канал).

Количество абонентов сети эфирного телевидения, обеспечивающей также трансляцию трех радиовещательных каналов – 555;

Запроектированная система коллективного приема телевидения обеспечивает:

- прием эфирных телевизионных и радиотрансляционных программ;

- формирование, усиление и распределение пакета сигналов ТВ-программ абонентам системы;

- радиотрансляцию абонентам системы трех радиовещательных каналов за счет приема одного бесплатного пакета РТРС-1 (10 телеканалов + 3 радио).

Проектом предусматривается:

- установка, на кровле каждой секции, мачты (h=5м) с телевизионной антенной УКВ диапазона;

- установка телевизионных усилителей в слаботочных нишах этажных совмещенных шкафов;

- прокладка магистрального кабеля RG-6 от антенны до абонентских ответвителей в этажных совмещенных шкафах, абонентские ответвители выбраны с учетом затухания сигнала.

Радиофикация.

Радиофикация предусматривается с использованием сети коллективного приема телевидения, обеспечивающей трансляцию 3-х радиовещательных каналов в составе первого мультиплекса цифрового канала РТРС-1.

Система домофонной связи

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрено оснащение жилой части здания системой домофонной связи, на базе оборудования Beward. В жилой части предусмотрена установка вызывных панелей «DKS850430». Панели устанавливаются на центральных входах, на 1 этажах каждой секции жилого дома. Кол-во дверей, оборудованных системой домофонной связи в каждой секции – 2 шт. Для объединения и одновременной работы (в одной координатно-матричной линии связи) двух вызывных панелей применяется коммутатор многоабонентских домофонов «KD-02». Для организации координатно-матричной линии связи применяются коммутаторы координатно-матричные «ККМ-100S2». Вызывные панели объединяются в единую ЛВС посредством коммутаторов агрегации «MES3324F».

Проектом предусмотрена установка внутри каждой квартиры абонентской аудиотрубки ELTIS A5 (или аналог). Установка коммутационного абонентского оборудования предусмотрена в слаботочных нишах этажных щитов.

Каждая входная дверь в жилую часть дополнительно оборудуется:

- электромагнитным замком;
- дверным доводчиком;
- кнопкой выхода.

Система контроля и управления доступом на входах в подвал и лестничные клетки

Входы подвалы и лестничные клетки 1-го этажа оборудуются системой контроля и управления доступом, по индивидуальным идентификаторам. Кол-во дверей, оборудованных СКУД – 23 шт. (8 шт. в подвале, 15 шт. 1-й этаж). Данная

система построена на базе IP- контроллеров СКУД «TNB-DO2-2-12 V». Установка коммутационного оборудования предусмотрена в подвале, в монтажном шкафу.

Контроллеры объединяются в единую ЛВС посредством коммутаторов агрегации «MES3324F».

Каждая входная дверь оборудуется:

- электромагнитным замком;
- бесконтактным считывателем;
- кнопкой выхода;

В системе СКУД предусмотрена автоматическая разблокировка дверей на свободный проход при возникновении пожара в здании.

Внутренняя сеть диспетчеризации лифтов.

Раздел диспетчеризации лифтов выполнен согласно техническим условиям ООО «Карельская лифтовая компания» № 375 от 14.09.2023.

Нагрузка сети диспетчеризации проектируемого жилого дома:

Кол-во лифтов:

- 1 секция – 2 лифта;
- 2 секция – 1 лифт;
- 3 секция – 2 лифта;
- 4 секция – 1 лифт;
- 5 секция – 1 лифт;
- 6 секция – 1 лифт;

Для диспетчеризации лифтов предусматривается установка оборудования из состава диспетчерского комплекса «Обь»:

- в лифтовых шахтах устанавливаются лифтовые блоки ЛБ 7.2;
- на крышах кабин лифтов устанавливаются переговорные устройства УП 7.2 (ЛНГС.465213.270.500-02);
- в приказных панелях лифтов устанавливаются модули переговорной связи (ЛНГС.465213.099.400-05).

Организация диспетчерской связи производится по каналам связи оператора (провайдера связи)

Наружные сети связи.

Устройство кабельной канализации наружных сетей связи выполняется в соответствии с ТУ № 4 от 01.07.2023г., на телефонизацию и подключение к сети интернет проектируемого объекта: «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки» и предусмотрено альбомом «АЛГ-022-7-19-НСС».

Точка присоединения к сетям связи - УД ГК275 Древлянка (Берёзовая аллея, 34. корп.2);

Точка подключения - кабельный колодец связи №19.

Технология подключения к сетям связи - PON (технология пассивных оптических сетей).

Комплекс работ, по прокладке кабелей наружных сетей связи, установке и подключению оборудования выполняется оператором связи.

Местоположение иных точек присоединения определяется Операторами связи, которые будут оказывать услуги связи в рамках договоров, заключенных с жильцами дома.

Система пожарной сигнализации

Жилые здания многоквартирные оборудуются системой пожарной сигнализации вне зависимости от площади и этажности здания.

При оборудовании жилых зданий СПС, в прихожих квартиры устанавливаются автоматические пожарные извещатели, подключенные приемно-контрольному прибору жилого здания. При отсутствии прихожих пожарные извещатели устанавливаются в радиусе не более 1 м от входной двери (в проекции на поверхность пола). В лифтовых холлах и в межквартирных коридорах устанавливаются ручные и дымовые ИП.

Жилые помещения (комнаты), прихожие (при их наличии) и коридоры квартир, не оборудованные дымовыми пожарными извещателями СПС и пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями вне зависимости от этажности здания, в том числе, в многоквартирных жилых домах (включая блокированные).

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной и охранной сигнализации, управления пожарной автоматикой, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного сотрудника;
- выдачу управляющих импульсов в системы противопожарной защиты здания.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приемно-контрольные приборы охранно-пожарные «R3-Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «R3-Рубеж-БИУ»;
- адресные релейные модули «РМ-4К прот. R3»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;
- устройства дистанционного пуска адресные с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11ИКЗ-А-R3» (пуск дымоудаления);

- устройства дистанционного пуска адресные с встроенным изолятором короткого замыкания «УДП 513-11ИКЗ-А-РЗ» (пуск пожаротушения);
- шкафы управления вентиляторами «ШУВ прот. РЗ»;
- шкафы управления задвижками «ШУЗ прот. РЗ»;
- адресная метка пожарная «АМП прот. РЗ»
- источники питания «ИВЭПР 12/3,5 RS-RЗ».

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «Рубеж-2ОП R3Link».

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещении объекта предусмотрены адресные дымовые точечные извещатели «ИП 212-64 прот. РЗ». Пожарные дымовые извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами, лестничных клеток, венткамер. В коридорах квартир предусмотрена установка адресных дымовых точечных извещателей «ИП 212-64 прот. РЗ».

В квартирах, в жилых помещениях (комнатах) и прихожих (при их наличии) предусмотрена установка автономных дымовых точечных пожарных извещателей «ИП 212-142», со встроенной сиреной, 85Дб (непрерывный тонально-модулированный сигнал).

Для ручного формирования тревожного сигнала при визуальном обнаружении пожара человеком предусмотрена установка ручных пожарных извещателей с встроенным изолятором короткого замыкания «ИПР 513-11ИКЗ-А-РЗ».

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах (на расстоянии не более 45 м друг от друга). Извещатели ручные «ИПР 513-11ИКЗ-А-РЗ» устанавливаются на стенах внутри здания на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня пола. К извещателям должен быть обеспечен свободный доступ, место установки должно иметь достаточную освещенность.

Проектируемый объект разделен на зоны контроля пожарной сигнализации.

В защищаемых помещениях предусмотрен алгоритм принятия решения о пожаре «А». Для реализации алгоритма «А» защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем одним автоматическим адресным ИП при условии, что каждая точка помещения (площадь) контролируется одним ИП.

Команда на управление системой оповещения II типа, формируется по алгоритму «А».

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы. Все программные установки приемно-контрольных приборов производятся на этапе пуско-наладочных работ.

Система оповещения о пожаре

Для помещений проектируемого объекта, предусмотрена система оповещения людей о пожаре II типа.

Система оповещения обеспечивает:

- выдачу аварийного светового сигнала при пожаре;
- включение системы звукового оповещения при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения. При этом запуск системы оповещения предусмотрен по алгоритму принятия решения о пожаре «А».

Система светового оповещения

Световые оповещатели «ОПОП 1-8» подключаются к выходам адресного релейного модуля «РМ-4К». Модуль «РМ-4К» обеспечивает контроль целостности линии светового оповещения на обрыв и короткое замыкание. При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выходов из состояния «Включено» в состояние «Мигание» с частотой 1 Гц.

Система звукового оповещения

Звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 2-35» подключаются к выходам адресного релейного модуля «РМ-4К», который обеспечивают контроль целостности линий звукового оповещения на обрыв и короткое замыкание. При получении управляющего сигнала от ППКПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выходов из состояния «Выключено» в состояние «Мигание» с частотой 1 Гц.

ППКОП «R3-Рубеж-2ОП» осуществляет прием тревожных сообщений от элементов системы пожарной сигнализации. ППКООП «R3-Рубеж-2ОП» на основе полученной информации, отображает информацию, обрабатывает управляющие команды на соответствующие релейные блоки «РМ-4К прот. R3», «РМ-4 прот. R3» и «РМ-1С прот. R3», модули управления клапанами «МДУ-1 прот. R3», шкафы управления вентиляторами «ШУВ прот. R3» и шкафы управления задвижкой «ШУЗ прот. R3», которые, в свою очередь, выдают сигналы на управление инженерными системами при пожаре:

- управление системами вытяжной противодымной вентиляции ВД1-ВД2, ВД3-ВД4 и приточной противодымной вентиляции ПД1 - ПД6, ПД7 - ПД12,;
- управление системой внутреннего противопожарного водопровода;
- управление и контроль положения огнезадерживающих клапанов (закрытие огнезадерживающих клапанов) и клапанов противодымной вентиляции;
- управление лифтами (опускание лифтов на первый посадочный этаж и фиксацию дверей в открытом состоянии);

- отключение вытяжной общеобменной вентиляции.

Автоматизация и диспетчеризация системы внутреннего противопожарного водопровода

Внутреннее пожаротушение предусмотрено в секциях 1, 2, 3 (9-14 этажей).

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение 2х2,6 л/с. Для обеспечения внутреннего пожаротушения проектом предусмотрены пожарные краны (диаметром 50 мм, диаметром sprыска наконечника 16 мм, с рукавами длиной 20 м.), которые размещаются во встроенных шкафах пожарных ШПК -310 производства НПО «Пульс».

Проектом предусматривается:

- установка устройств дистанционного пуска «УДП 513- 11 ИКЗ-А-РЗ» у пожарных кранов;

- установка шкафов управления электроздвижками на обводной линии водомерного узла «ШУЗ прот.РЗ»;

- установка адресной пожарной метки «АМП-4 прот.РЗ» в помещении насосной, для управления и диспетчеризации насосной установки пожаротушения.

Автоматизация и диспетчеризация системы противодымной вентиляции

Для удаления продуктов горения из коридоров жилой части здания в секциях №1 (14 эт) и №3 (12эт) предусматриваются системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением ВД1-ВД2 в секции №1 и ВД3-ВД4 в секции №3. В каждом коридоре предусматривается одно дымоприемное устройство, с установкой нормально-закрытого противопожарного клапана Гермик-ДУ-3. Шахты выводятся на кровлю с установкой крышных радиальных вентиляторов UKRF. Управление вентиляторами ВД осуществляется от адресных шкафов управления «ШУВ прот.РЗ», установленных на техническом этаже.

Управление дымовыми клапанами осуществляется от адресных модулей управления «МДУ-1 прот.РЗ» по сигналам от пожарных извещателей, отнесенных к зоне действия каждого клапана.

Дымовой клапан открывается только на этаже пожара в одном из коридоров.

Управление нормально-закрытыми клапанами осуществляется от адресных модулей управления «МДУ-1 прот.РЗ», по сигналам от пожарных извещателей, отнесенных к зоне действия клапанов. Включение систем ПД3, ПД4, ПД9, ПД10 предусматривается только при пожаре на 1 этаже в любом из коридоров.

Шкафы управления «ШУВ прот.РЗ» осуществляют управление вентиляторами, контроль их состояния, контроль наличия питания. Шкафы работают под управлением приемно-контрольного прибора «РЗ-Рубеж-2ОП» и передают на него всю информацию.

Модули управления «МДУ-1 прот.РЗ» осуществляют управление клапанами, контроль их состояния, контроль наличия питания. Модули работают под управлением приемно-контрольного прибора «РЗ-Рубеж-2ОП» и передают на него всю информацию.

Для отображения состояния клапанов систем противодымной вентиляции в секциях 1 и 3 предусмотрены блоки индикации и управления «R3-Рубеж-БИУ»

Охранная сигнализация помещения котельной

Помещение котельной, в секциях 1, укомплектовано системой охранно-пожарной сигнализации на базе приемно-контрольного прибора «Гранит-8А». Данный прибор применяется также для вывода сигнала о возникновении пожара в 1 секции на пост централизованного наблюдения.

4.2.2.8. В части систем газоснабжения

Наружное газоснабжение

Для обеспечения природным газом крышной газовой котельной объекта «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №4 по проекту планировки» предусматривается сеть газопотребления.

Объектом газификации является крышная котельная жилого дома №4, расположенная на кровле секции №1. Котельная по назначению – отопительная, для обеспечения тепловой энергией систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия персонала.

Транспортируемая среда — газ горючий природный по ГОСТ 5542-2014. Низшая теплота сгорания – 8100 ккал/м³.

Сеть газопотребления разработана с учетом требований ТУ №99 от 13.09.2023 г, выданные АО «Газпром газораспределение Петрозаводск».

Источник газоснабжения – участок газопровода от т. «А» до т. «Б» на действующем полиэтиленовом газопроводе среднего давления Ø160x14,6 объекта «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №1 по проекту планировки. Наружные газопроводы. Подземный газопровод- ввод», снабжаемом газом от ГРС «Петрозаводск-Северная». Собственник газопровода – ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ».

Максимальное давление – 0,30 МПа, фактическое – 0,29 МПа.

Трассировка проектируемого газопровода от точки подключения до газифицируемого объекта (крышной котельной) разработана с учетом требований ТУ №99 от 13.09.2023 г, выданные АО «Газпром газораспределение Петрозаводск» с данными инженерно-геологических изысканий ЗАО «ПИ «Карелпроект», исходя из условия обеспечения безопасности и бесперебойной транспортировки природного газа к потребителю, удобства эксплуатации системы газопотребления, расположением существующего газопровода, охранными зонами существующих инженерно-технических коммуникаций.

Сеть газопотребления состоит из подземного газопровода среднего давления (давление свыше 0,005 до 0,3 МПа), пункта редуцирования газа шкафного исполнения (ГРПШ), из фасадного газопровода низкого давления (до 0,005 МПа),

внутренних газопроводов, газоиспользующего и газового оборудования, систем автоматики безопасности и регулирования процесса сжигания газа газоиспользующего оборудования.

Участок проектируемого строительства жилого дома №4 расположен на западной окраине Петрозаводского городского округа, в жилом районе «Древлянка-П», кадастровый номер земельного квартала 10:01:0120124:8529. Рельеф на участке спокойный, слабовыраженный, с элементами микрорельефа. Абсолютные отметки высот колеблются от 150.8 м до 152.5 м. с общим уклоном в юго-восточном направлении.

Схема газоснабжения – тупиковая.

Начало трассы – участок газопровода от т. «А» до т. «Б» на действующем полиэтиленовом газопроводе среднего давления Ø160x14,6 объекта «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-П» г. Петрозаводска. Многоквартирный жилой дом №1 по проекту планировки. Наружные газопроводы. Подземный газопровод- ввод», снабжаемом газом от ГРС «Петрозаводск-Северная». Собственник газопровода – ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ».

Диаметры газопроводов от точки подключения до жилого дома №4 – Ø63x5,8 ПЭ100 ГАЗ SDR11 ГОСТ Р 58121.3-2018. Протяженность подземного газопровода Ø63x5,8 составляет – 6,6 м.

В точке подключения на действующем газопроводе Ø160 запроектирован вентиль для врезки под давлением DAV 160x63 с установкой одной продувочной свечи DN25 с выводом штока и продувочной свечи под люк. Подземная прокладка газопровода выполняется от точки врезки до выхода из земли у ГРПШ. ГРПШ устанавливается у фасада секции №1 жилого дома №4 на бетонное основание. После ГРПШ газопровод низкого прокладывается по фасаду секции №1 до ввода в котельную.

Колодец для размещения отключающего устройства на газопроводе предусматривают из негорючих материалов. Для защиты конструкций колодца от возможного проникновения поверхностных или грунтовых вод необходимо предусматривать устройство гидроизоляции.

При переходе с полиэтилена на сталь на горизонтальном участке газопровода-ввода соединение "полиэтилен-сталь" располагается на расстоянии от фундамента газифицируемого здания (в свету) не менее 2 м, а в футляр заключается вертикальный участок газопровода.

Перед цокольным вводом запроектирован переход ПЭ100 SDR11 90x63. Цокольный газовый ввод Ø90/89 перед ГРПШ (неразъемное соединение труб из ПЭ и стали) выполняется изолированным «весьма усиленной» изоляцией по ГОСТ 9.602 (экструдированный полиэтилен).

Глубина прокладки должна быть не менее 1,6 м от уровня земли (0,9 расчетной глубины промерзания). Подземный газопровод запроектирован на песчаном основании толщиной 20 см с засыпкой песком выше образующей на 20 см с послойным тромбованием через 10 см. Грунт, используемый для создания постели и

присыпки, не должен содержать мерзлые комья, щебень, гравий и другие включения размером более 50 мм в поперечнике.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы либо стандартными отводами заводского изготовления.

Защита стальных труб на выходе из земли, футляров от атмосферной коррозии должна соответствовать требованиям СП 62.13330.2011. Газопровод на выходе из земли защищается стальным футляром с заделкой концов пенополиуретаном и битумной мастикой. Для целей обеспечения герметичности заделки футляра и исключения попадания атмосферных осадков предусмотреть установку защитного «зонтика» выше торца футляра.

Проектом предусматривается установка запорной арматуры:

- в точке врезки – вентиль для врезки под давлением DAV160x63;
- перед ГРПШ – стальной шаровой кран фланцевый с изолирующей ставкой в надземном исполнении DN80 типа КШИ, герметичность затвора — класс А по ГОСТ 9544-2015;
- после ГРПШ – стальной шаровой кран фланцевый DN150 типа КШ, герметичность затвора — класс А по ГОСТ 9544-2015;

Перед ГРПШ в обвязке запорной арматуры (перед ним по ходу движения газа) предусмотрен продувочный штуцер с запорной арматурой. После ГРПШ в обвязке запорной арматуры предусмотрены штуцера с накидной заглушкой для продувки газопровода.

Запорная арматура на фасаде дома запроектирована от дверных и открывающихся оконных проемов на расстоянии более 1,0 м. Установка ГРПШ предусмотрена на расстоянии более 1,0 м от окон (балконных дверей). Высота установки запорной арматуры не должна превышать 1,8 м.

Запорная арматура должна быть защищена от несанкционированного доступа к ней посторонних лиц. Рукоятки шаровых кранов, находящихся в открытой зоне возможного доступа, должны быть сняты.

Заземление ГРПШ выполнить путем присоединения полосовой сталью 40x5 мм (в двух точках) к наружному заземляющему устройству. Питание ГРПШ (для подключения электрообогревателя и питания отсека телеметрии) запроектировано кабелем ВВГнг от ВРУ жилого дома.

Вдоль трассы подземного полиэтиленового газопровода следует предусмотреть укладку сигнальной ленты желтого цвета шириной 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода.

Для определения местоположения подземного полиэтиленового газопровода в период эксплуатации прокладывается сигнальный кабель. Провод марки ПВ1 сечением 4 мм² укладывается вдоль присыпанного газопровода на расстоянии 0,2-0,3 м. Провод в точке подключения соединяется к соединительной коробке КЗН08У2, установленную в люке вентиля DAV, другой конец кабеля заводится на клеммную коробку КЗН08У2, установленную на фасаде жилого дома.

Предусмотреть на близрасположенных к трассе сооружениях таблички-указатели с привязками характерных точек газопровода (углы поворота, контрольные трубки и т.д.).

В радиусе 50 м от подземного газопровода при необходимости обеспечить уплотнение вводов и выпусков инженерных коммуникаций в зданиях и сооружениях, установку штуцеров в цокольной части зданий. Также предусмотреть отверстия DN20 мм в крышках люков инженерных коммуникаций в радиусе 15 м.

В местах пересечения газопроводов с дренажными трубами на последних предусматривают герметизацию отверстий и стыков на расстоянии по 2 м в обе стороны (в свету).

После прокладки газопровода предусмотреть восстановление нарушенного покрытия тротуаров и газонов.

Газопровод низкого давления от ГРПШ запроектирован по фасаду и кровле секции №1 жилого дома №4 до ввода в котельную. Фасадные, внутренние и продувочные газопроводы выполнены из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, из спокойной стали марки Ст3сп по ГОСТ 380-2005 Ø273x6, Ø219x6,0, Ø159x4,5, Ø89x3,5 из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, из спокойной стали марки Ст3сп по ГОСТ 380- 2005 Ø25x3,2, Ø20x2,8. Переходы стальные выполнены по ГОСТ 17378-2001, отводы стальные – по ГОСТ 17375-2001.

Прокладка газопровода по кровле осуществляется с помощью опор. Высота прокладки газопровода над кровлей здания принимается не менее 0,5 м. Высоту от уровня кровли до низа трубы газопровода, прокладываемого на опорах, в местах прохода людей составляет не менее 2,2 м.

Газопровод запроектирован открыто, для обеспечения доступа для осмотра и контроля. Проход газопровода через строительные конструкции предусматривается в футляре.

С целью уменьшения перемещений и снижения напряжений в газопроводе от температурных и других воздействий по фасаду и кровле предусматриваются промежуточные опоры (скользящие), а также самокомпенсация за счет изменения направления трассы.

Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей» №878, охранная зона для газопровода из полиэтиленовых труб устанавливается в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров от газопровода со стороны прохода и 2 метров – с противоположной стороны, для фасадного ШРП – не нормируется. В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные постройки, гаражи подвалы и т.д.

Для полиэтиленовых газопроводов наличие электрохимической защиты не требуется. Защита стальных подземных газопроводов от почвенной коррозии выполняется «весьма усиленной» изоляцией на основе изоляционной системы ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63, ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63, праймер НК50.

Для защиты наружного газопровода от блуждающих токов проектом предусмотрена установка шарового крана с изолирующим соединением на выходе газопровода из земли перед зданием котельной.

Газопровод на выходе из земли защищается стальным футляром с заделкой концов пенополиуретаном и битумной мастикой.

Для защиты стального наружного газопровода от атмосферной коррозии, наружный газопровод после испытания окрашивается двумя слоями грунтовки и двумя слоями краски, предназначенных для наружных работ при расчётной температуре наружного воздуха в районе строительства.

Внутренние стальные газопроводы высокого и низкого давления не требуют защиты от электрохимической коррозии.

Стальные газопроводы и все металлические конструкции защищаются от коррозии лакокрасочным покрытием, состоящим из 2-х слоев грунтовки и 2-х слоев краски.

В соответствии с требованиями СП 42-102-2004 п. 8.16 предусматривается электрическая изоляция стальных газопроводов от металлических опорных конструкций изолирующими прокладками из фторопласта марки Ф-4С15 ТУ 6-05-810-88.

Цвет опознавательной окраски горючих газов – желтый в соответствии с ГОСТ 14202-69. Цвет предупреждающих (сигнальных) колец красный.

Газопроводы продувочные окрашиваются в желтый цвет с извилистыми поперечными кольцами красного цвета по 1 штуке через каждые 2 м шириной 40 мм.

Внутреннее газоснабжение

Крышная водогрейная котельная АТН.КВ-2,8 жилого дома №4 микрорайона №6 является изделием заводского исполнения фирмы ООО «Компания АТН», имеет сертификат соответствия №04ИДЮ106.RU.C00908 (срок действия сертификата с 02.07.2021 по 01.07.2024).

Количество газа определено проектом крышной котельной, выполненной ООО «Компания АТН», с учетом потребностей собственников жилого дома в использовании природного газа на нужды отопления и горячего водоснабжения.

Теплоносителем для системы отопления здания является вода с параметрами 80-600С, в системе горячего водоснабжения вода с температурой 65°С. В котельной установлены три конденсационных газовых котла С640-1000 производства фирмы «De Dietrich».

Общая тепловая нагрузка жилого дома на нужды отопления и ГВС составляет 2,67 МВт (2,2958 Гкал/час). Установленная мощность котельной 2,7663 МВт (2,3786 Гкал/час).

Максимальный часовой расход газа $Q_{\max}=298,8$ нм³/ч Минимальный часовой расход газа $Q_{\min}=13,2$ нм³/ч Годовой расход натурального топлива – 876,62 тыс.м³/год Годовой расход условного топлива – 1014,37 т.у.т./год.

Согласно пункту 5) статьи 2., статьям 24., 25., 26., 27. [ФЗ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ], пункту 3.7 [СП 12.13130.2009]: Категория пожарной (взрывопожарной) опасности объекта здания жилого многоквартирного дома (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) переменной этажности, не регламентирована.

Категория пожарной опасности наружной установки, шкафного газорегуляторного пункта – АН (повышенная взрывопожароопасность).

Категория пожарной опасности крышной котельной (класс функциональной пожарной опасности Ф5.1), определена Г (умеренная пожароопасность).

Коммерческий учет расхода газа расположен в помещении крышной котельной.

Для коммерческого учета газа и финансовых расчетов с газораспределительной организацией в помещении котельной запроектирован комплекс средств измерений (СИ), обеспечивающий учет количества газа во всем диапазоне работы газоиспользующего оборудования, приведенного к стандартным условиям. В состав комплекса входят: ротационный счетчик РВГ G250 DN100 ($Q_{max}=400$ м³/ч, $Q_{min}=8,0$ нм³/ч), датчик температуры ТПТ-17-1-100П-А-4-73/1000, датчик абсолютного давления МИДА-ДА-15 (0,16МПа), датчик перепада давления ПДД-Раско-И-0,25 кПа и корректор газа СПГ-742.

Средства автоматического регулирования, защиты, контроля и сигнализации обеспечивают работу котельной без постоянного обслуживающего персонала.

Система автоматизации входит в состав котельного оборудования, поставляемого комплектно с котлами.

Автоматика безопасности котлов обеспечивает непрерывный контроль работы котлового оборудования и защиту его по следующим параметрам:

- отклонение давления газа перед горелками от заданного значения;
- повышение температуры воды на выходе котла выше максимальной границы;
- повышение давления воды в котле выше предельного значения;
- понижение давления воды на входе в котел ниже минимального значения;
- отсутствие пламени горелки при розжиге и работе;
- исчезновение напряжения питания;
- авария котловых насосов.

При возникновении любой из вышеперечисленных событий автоматика прекратит подачу топлива к горелке, остановит котловой агрегат и выдаст предупреждение в диспетчерский пункт.

Помещение котельной, где располагаются теплогенераторы, использующие в качестве топлива природный газ, должно быть оборудовано автоматической системой контроля загазованности, сблокированной с запорно-предохранительным клапаном на газовом вводе. В котельной ООО «Компания АТН» предусматривается установка газоанализатора ЭССА-СО/1-СН4/2. Датчик СО устанавливается в рабочей зоне возле котлов, на расстоянии от пола 1,5 м, путем подвески на дюбели, вмонтированные в стену. Датчик СН4 устанавливается в местах наиболее

вероятного скопления газа (над газовым вводом и котлами), на расстоянии от газового прибора не менее 1 м и на расстоянии от потолка от 10 до 30 см.

Газовая линия и помещение котельной контролируются на наличие предельно-допустимой концентрации оксида углерода (СО) и метана (СН₄) в воздухе. Для оксида углерода первый порог – 20 мг/м³, второй порог – 100 мг/м³. При превышении первого порога выдается предупреждение на пульт диспетчера и в звуковое (световое) оповещение в помещении котельной. При концентрации угарного газа выше второго порога или при возникновении в помещении концентрации метана (СН₄) превышающей 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени, а также в случае получения сигнала «Пожар» от охранно-пожарной сигнализации, автоматика безопасности перекрывает подачу газа в помещение котельной посредством закрытия электромагнитного запорного клапана на вводе газа с выдачей соответствующего предупреждения диспетчеру.

Клапан запроектирован с датчиком положения, который в случае закрытия передает сигнал в диспетчерскую. Питание сигнализатора выполнено по 1-й категории.

Проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта (ГРПШ) для снижения давления газа до необходимого для работы газоиспользующего оборудования. ГРПШ с входным давлением до 0,3 МПа запроектирован на наружной стене газифицируемого жилого дома степени огнестойкости II и класса конструктивной пожарной опасности С0 (фасад Е.1-А.1). Расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов составляет не менее 1 м.

Шкаф ГРПШ «ИТГАЗ-РЕД-4-50-Н-2-О» производства «Итгаз» выполнен из негорючих материалов, утепленный, с негорючим утеплителем, с обогревом и поставляется с двумя линиями редуцирования (основной и резервной) на базе регуляторов РЕД-4-50-Н со встроенным ПЗК производства «Плексор».

Продувочные трубопроводы Ø20x2,8 и сбросной газопровод Ø25x3,2 от ПСК запроектированы выше крыши ШРП на 1 м. Продувочные и сбросные газопроводы должны иметь минимальное число поворотов и выводиться за пределы пункта редуцирования газа вертикально вверх. Конструкция оголовка должна предотвращать попадание атмосферных осадков в газопровод. На двери шкафа нанесена несмываемая контрастная надпись красного цвета: "Огнеопасно - газ".

Узел учета газа запроектирован в помещении котельной (см. технический паспорт АТН.КВ-2,8.ТП ООО «Компания АТН»). Счетчик устанавливается на газопроводе на высоте +1,6 м от уровня пола.

Датчики давления, температуры и перепада давления устанавливаются в корпус счетчика.

Корректор СПГ-742 устанавливается в щите котельной.

Устанавливаемый узел учета расхода газа оборудован коммуникационным оборудованием, 4G-коммуникатором АТМ41.В, для передачи информации по беспроводному каналу в ЗАО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург».

4G-коммуникатор АТМ41.В поддерживает следующие технологии передачи данных: UMTS/HSPA+; EDGE/GPRS; CSD; SMS и др.

4G-коммуникатор АТМ41.В ~220В поставляется со встроенным блоком питания ~220 В. 4G-коммуникатор АТМ41.В крепится на DIN-рейку в щите ЩС. Подключение к СПГ742 выполняется по интерфейсу RS-232С.

Котельная АТН.КВ-2,8 (зав. №07/2023) ООО «Компания АТН» поставляется в виде заводских блоков котельного и дополнительного оборудования, устанавливаемые в запроектированном помещении крышной котельной.

Помещение котельной запроектировано на кровле жилого дома и является одноэтажными (см. разделы АР, КР КЦИП «Алгоритм»). Предел огнестойкости покрытия здания под крышной котельной не ниже REI90. Крышная котельная изолирована от основного здания полом "плавающего" типа.

Наружные стены крышной газовой котельной - железобетонные панели толщиной 180 мм с устройством вентилируемого фасада с утеплением минераловатными плитами толщиной 180 мм (группы НГ), с воздушным зазором 50мм и облицовки из керамогранита. Крышная котельная отделяется от смежных помещений противопожарными стенами 2-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа. Помещение котельной располагается над лестничной клеткой. Выход из котельной выполнен непосредственно на кровлю.

Помещение крышной котельной запроектировано в соответствии с действующими нормами и правилами. Оборудование котельной имеет необходимые сертификаты соответствия.

Помещение защищено от доступа в него посторонних лиц.

Категория помещения котельной по взрывопожарной и пожарной опасности - Г. Площадь помещения котельной – 124 м², высота помещения – 2,78 м.

В помещении котельной запроектировано оборудование максимальной заводской сборки в комплекте со встроенной автоматикой управления, приборами контроля, устройствами обеспечения безопасности.

В котельной предусмотрена охранно-пожарная сигнализация.

В котельной предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, с учетом тепловыделений от трубопроводов и оборудования, а также расхода воздуха, необходимого для горения. Воздухообмен не менее однократного в 1 ч. Воздух, поступающий на горение в зимнее время, подогревается с помощью тепловентиляторов КЭВ. Приток воздуха осуществляется через вентиляционные решетки. Размер живого сечения решетки определен, исходя из обеспечения скорости воздуха в них не более 1,5 м/с. Вытяжная вентиляция в котельной, в том числе аварийная, предусмотрена естественная при помощи дефлекторов, диаметр которых обеспечивает требуемый расход воздуха при расчетных параметрах Б в теплый период года.

Аварийный взрывозащищенный вентилятор устанавливается как дополнительная система аварийной вентиляции, который включается при наличии

загазованности равной 0,1 НКПР по метану для обеспечения недостижения содержания паров на уровне 0,5 НКПР.

Устанавливается взрывозащищенный вентилятор трехфазный ЕВ 25 4 Ех-АТЕХ. Аварийный вытяжной вентилятор обеспечивает повышенный уровень безопасности, соответствующий маркировке взрывозащиты 1ExdIICT4.

Шкаф вытяжного вентилятора (ШВВ) устанавливается вне помещения котельной.

Пусковая аппаратура этих вентиляторов устанавливается вне помещения котельной в исполнении, соответствующем характеристике окружающей среды.

Окна котельной, размерами 1140x1430(h), выполнены с одинарным остеклением и являются легкобрасываемой конструкцией по ГОСТ Р 56288-2014 с наружным ограждением от разбрасывания стекла, выполняющие функцию противовзрывных предохранительных конструкций, предназначенные для снижения избыточного давления, возникающего при внутренних взрывах газовоздушных горючих смесей в зданиях и сооружениях. Площадь легкобрасываемой конструкции котельной предусмотрена из расчета 0,03м² на 1 м³ свободного объема помещения.

Помещение котельной обеспечиваются средствами пожаротушения.

Проектная схема внутреннего газоснабжения и конструкция газопровода обеспечивает безопасную и надежную эксплуатацию газопровода в пределах нормативного срока эксплуатации, транспортировку газа с заданными параметрами по давлению и расходу. Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия персонала. На вводе в каждую котельную предусматривается установка термозапорного клапана типа КТЗ. Клапан предназначен для перекрытия газопровода, подводящего газ к оборудованию, при нагревании во время пожара. Далее после клапана устанавливается быстродействующий запорный клапан с электромагнитным приводом. Клапан перекрывает подачу газа при достижении опасной концентрации газов.

Автоматизация производственных процессов позволяет производить контроль рабочих параметров, регулировать производственные процессы, включать системы защиты (вплоть до отключения насосов), предотвращать нештатные аварийные ситуации (отключение электроэнергии, пожар и загазованность). Автоматика безопасности при ее отключении или неисправности блокирует возможность подачи природного газа на газоиспользующее оборудование в ручном режиме.

Газовая линия и помещение котельной контролируются на наличие предельно-допустимой концентрации оксида углерода и метана в воздухе. Для оксида углерода первый порог – 20 мг/м³, второй порог – 100 мг/м³. При превышении первого порога или при возникновении в помещении концентрации метана превышающей 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени, а также в случае получения сигнала «Пожар» от охранно-пожарной сигнализации автоматика безопасности перекрывает подачу газа в помещение котельной посредством закрытия электромагнитного запорного клапана на вводе газа с выдачей соответствующего предупреждения диспетчеру.

- при отключении питания и срабатывания автоматической пожарной сигнализации электромагнитный клапан перекрывает поступление газа на вводе.

- при повышении температуры воздуха сверх установленного предела, электромагнитный клапан перекрывает поступление газа на вводе.

- газовая линия контролируется на минимальное и максимальное давление газа, с блокировкой работы котла при отклонении выше (ниже) нормы.

Устройством отсечного газового электромагнитного клапана предусмотрено гарантированное закрытие его, в случае отключения электропитания.

Открытие электромагнитного клапана произойдет только после включения системы загазованности, при её исправности.

Для обеспечения диспетчеризации и мониторинга работы котельной предусмотрена установка GSM-контроллера с резервируемым питанием с функцией отправки SMS-сообщения на номер обслуживающей организации о следующих аварийных ситуациях:

- превышение первого порога допустимой концентрации оксида углерода;
- загазованность по метану (превышен 10% порог НКПР);
- авария газоанализатора;
- пожар;
- неисправность электропитания;
- неисправность оборудования;
- минимальное давление воды в коллекторе;
- отсечной газовый клапан закрыт;
- давление газа «Не норма»;
- авария котлов.

При загазованности равной 0,1 НКПР по метану для обеспечения недостижения содержания паров на уровне 0,5 НКПР, предусматривается включение аварийного освещения и вентиляции, а также передачу сигнала на диспетчерский пункт.

Предусматривается аварийное освещение бесперебойного электроснабжения, автоматически включающееся при обнаружении загазованности.

4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Участок проектируемого строительства жилого дома № 4 в микрорайоне «Древлянка-6» расположен на западной окраине Петрозаводского городского округа, в жилом районе «Древлянка-II», на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0120124:8529.

Настоящим проектом на участке намечается строительство нового жилого здания из 8-ми секций разной этажности: 8-15 этажей с учетом технического этажа с соответствующим объемом благоустройства прилегающей территории, в составе:

- автостоянки для легковых автомобилей на 370 машино-мест
- площадки для игр детей

- площадка для отдыха взрослого населения
- площадка для занятий физкультурой
- площадки с павильонами для сбора мусора

Участок под строительство свободен от застройки, расчищен от леса и покрыт преимущественно кустарником, а также, луговой растительностью. С западной стороны участок прилегает к ранее запроектированному проезду «Строительство автомобильной дороги общего пользования в микрорайоне №6 жилого района «Древлянка II». С восточной стороны участок прилегает к ранее запроектированной пешеходной аллее «Застройка микрорайона №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска. Пешеходная аллея».

Хранение индивидуальных легковых автомобилей предусматривается на запроектированных автостоянках в пределах отведенного земельного участка общей численностью на 370 машино-мест (2,5мх5,5м), в том числе 12 расширенных машино-мест (3,6мх6м) для инвалидов в соответствии с заданием на проектирование.

Источник теплоснабжения – индивидуальная крышная газовая котельная. В качестве топлива для котельной принят природный газ.

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта.

В период строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха объекта являются:

- строительная техника и автотранспорт;
- земляные работы (разработка и обратная засыпка);
- сварочные работы (сварка металлических конструкций);
- покрасочные работы.

Для обеспечения строительства электроэнергией используется существующая электросеть.

При строительстве основными объектами, воздействующими на атмосферный воздух, являются двигатели работающей дорожной техники и автотранспорта (передвижные источники).

Источником загрязнения атмосферного воздуха в данном случае будет непосредственно сама строительная площадка - ИЗА 6501.

При эксплуатации жилого дома источником выделения вредных веществ будут выбросы от автостоянок на 370 машиномест и крышной котельной.

Источниками выбросов загрязняющих веществ являются:

- ИЗА 6001 - неорганизованные - автомобильная стоянка на придомовой территории на 94 машино/мест.
- ИЗА 6002 - неорганизованные - автомобильная стоянка на придомовой территории на 94 машино/мест.
- ИЗА 6003 - неорганизованные - автомобильная стоянка на придомовой территории на 94 машино/мест.
- ИЗА 6004 - неорганизованные - автомобильная стоянка на придомовой территории на 88 машино/мест.
- ИЗА 001 – дымовая труба крышной котельной.

В котельной установлены три газовых котла С640-1000 производства фирмы «De Dietrich».

Определены количественные характеристики выбросов. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Строительные работы будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку.

При эксплуатации объекта основным источником шума является автотранспорт.

По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период строительства и эксплуатации не превышают допустимых величин.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Подземные воды в период изысканий февраль 2022г на исследованной территории представлены грунтовым водоносным горизонтом напорно-безнапорного характера.

Водопроявление в связных грунтах происходит по песчаным линзам и гнёздам. При вскрытии линз песчаных грунтов, перекрытых слабофильтрующими грунтами, отмечены относительные напоры воды, пьезометрический уровень которого устанавливается в районе 2,5-3,50м от поверхности. Величина напора, в зависимости от глубины залегания водосодержащих грунтов, составляет 1,9-11.7м. Инфильтрационное питание горизонта совпадает с областью его развития, а также находится за его пределами на более высоких гипсометрических отметках.

Грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые-натриево-калиевые, слабокислые до слабощелочные (реакция воды-среды рН = 6.70-7.66), от умеренно жестких до очень жестких (общая жёсткость —3.80-10.30мг-экв/л).

По отношению к металлическим конструкциям все подземные воды – среднеагрессивные.

Общее количество баллов – 2, что соответствует I категории защищенности грунтовых вод.

Территория работ расположена на водосборном бассейне Онежского озера.

Минимальное расстояние до ближайшего постоянного водного объекта - р. Лососинка – 1.5 км в восточном направлении, до р. Неглинка 0,8 км в северо-западном направлении.

Участок под строительство проектируемого микрорайона Древлянка-6 частично располагается в пределах 2 пояса Зоны санитарной охраны подземного источника водоснабжения.

Водоснабжение и водоотведение при строительстве

В период строительства вода для питьевых нужд - привозная бутылированная.

Для производственных нужд используется привозная вода.

Предусмотрено устройство биотуалета, обслуживаемого специализированной организацией.

Стоки планируется вывозить на очистные сооружения г. Петрозаводска АО «Петрозаводские коммунальные системы - Водоканал».

Проектными решениями предусмотрено оборудование строительных площадок пунктами очистки или мойки колес транспортных средств на выездах.

При мойке автотранспорта на период строительства образуются загрязненные сточные воды на установке мойки колес грузового автотранспорта при выезде со стройплощадки, которые будут проходить очистку, это предусмотрено проектом.

Принципиальная технологическая схема системы оборотного водоснабжения (вода в системе проходит замкнутый цикл) автомойки следующая: автомобили моются очистителями высокого давления (моечными аппаратами) или механическими мойками. Грязная вода по уклонам пола стекает в лоток с приемком или в песколовку (компактное металлическое изделие, оснащенное контейнерами для сбора крупнодисперсного песка), где устанавливается погружной грязевой насос. Насос перекачивает освобожденную от крупного песка и камней воду на очистку в установку "Автосток М" или аналог. Очищенная вода опять подается к моечным аппаратам. Цикл завершен.

Для сбора шлама (осадка) в грунте вне здания обустраивается шламосборный колодец-накопитель, в который периодически самотеком промывается очистная установка. В случае невозможности устройства колодца, для сбора шлама в помещении размещается металлический шламоприемный резервуар с системой размыва осадка.

Эффективность очистки (ОНТП-91. Прил.5, табл.1,3) взвешенные вещества с 3100 до 70 мг/л; нефтепродукты с 100 до 20 мг/л.

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями, а строительные площадки подлежат рекультивации (благоустройству).

Водоснабжение и водоотведение при эксплуатации

Водоснабжение микрорайона предусматривается от водопроводной насосной станции ВНС-9, подающей воду из скважины, расположенной в лесном массиве по дороге на Лососинное.

Согласно техническим условиям на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения, выданным ООО «Специализированный застройщик «Стройинвест КСМ», точка подключения дома №4 к централизованной системе холодного водоснабжения – проектируемый колодец 4(ПГ).

Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома обеспечивается от пожарных гидрантов, расположенных в колодцах 4(ПГ), 5(ПГ), 6(ПГ) на ранее запроектированной водопроводной сети (шифр проекта АЛГ-022-3-19).

В здании жилого дома предусматриваются следующие системы:

- холодного водоснабжения В1;
- горячего водоснабжения Т3 с циркуляцией Т4;
- противопожарного водоснабжения В2 (1,2,3 секции)

Приготовление горячей воды запроектировано в крышной газовой котельной, расположенной в секции №1.

В городе Петрозаводске централизованная система водоотведения, объединенная для жилых и производственных зданий. Очистка сточных вод на городских очистных сооружениях осуществляется в три этапа: предварительная механическая очистка, последующая биологическая очистка, обеззараживание.

Согласно техническим условиям на подключение к централизованным системам водоотведения:

- сброс стоков от внутренней системы бытовой канализации предусматривается в наружную сеть бытовой канализации Ø200 мм. Точки подключения - колодцы на выпусках, расположенные на ранее запроектированной наружной сети бытовой канализации;

- сброс стоков от внутреннего водостока предусматривается в сеть наружной ливневой канализации Ø250 мм. Точки подключения - колодцы на выпусках, расположенные на ранее запроектированной наружной сети ливневой канализации;

- сброс загрязненных ливневых сточных вод от стоянок автотранспорта на территории объекта капитального строительства запроектирован в ранее запроектированные внутриплощадочные сети ливневой канализации.

По характеру образующихся стоков предусматриваются следующие системы:

- самотечная бытовая канализация - для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома с участками напорной канализации в подвалах – для отведения условно-чистых вод из помещения насосной, а также бытовых сточных вод из помещений уборочного инвентаря;

- внутренний водосток — для отведения дождевых и талых вод с кровли здания, а также условно-чистых аварийных стоков и от технологического оборудования крышной котельной в наружные сети ливневой канализации.

Условно-чистые сточные воды от технологического оборудования крышной газовой котельной через трап НЛ 300 с обратным клапаном отводятся в сеть внутренних водостоков.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома в наружные сети дождевой канализации осуществляется системой внутренних водостоков через водосточные воронки Sinikon диаметром 110 мм с электрообогревом.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство территории.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

4.2.2.10. В части пожарной безопасности

Участок под строительство проектируемого жилого дома №4 по проекту планировки и межевания территории расположен на территории Петрозаводского городского округа в микрорайоне №6 жилого района «Древлянка-II» г. Петрозаводска на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0120124:8529.

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями принимаются по действующим нормам и правилам в области пожарной безопасности СП 4.13130.2013.

Подъезд пожарных машин к территории проектируемого жилого дома №4 осуществляется с ул. Оборонной, являющейся частью улично-дорожной сети г. Петрозаводска, по проектируемому проезду (асфальтобетонное покрытие).

Подъезд пожарных автомобилей к жилому дому №4 предусмотрен со всех сторон. Расстояние от внутреннего края подъездов до стен – не более 5-10 м. Ширина проездов для передвижной пожарной техники составляет не менее 4,2 м.

Наружное пожаротушение обеспечивается от 3-х пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на водопроводной сети (см. лист 1 ГЧ данного раздела).

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с (основание: СП8.13130.2020, табл. 2).

К гидрантам обеспечен свободный подъезд пожарных машин по спланированным поверхностям с твердым покрытием.

Площадь этажа не превышает допустимую нормативную площадь пожарного отсека при имеющемся соотношении между степенью огнестойкости здания, классами конструктивной и функциональной пожарной опасности в соответствии с требованиями п. 7.1.2 СП 54.13330.2016 и п. 6.5.1 СП 2.13130.2020.

Для обеспечения безопасности людей, в случае возникновения пожара, из помещений здания в качестве эвакуационных выходов служат лестничные клетки.

Для обеспечения эвакуации минимальная ширина общих коридоров запроектирована не менее 1,4 м. При определении ширины коридоров на путях эвакуации учитывался пункт п.4.3.3 СП 2.13130.2020.

В качестве пути эвакуации в жилом доме в секции 2 применена лестница типа Л1. Длина коридоров от дверей квартир до лестницы не превышает 12 м.

В качестве пути эвакуации в жилом доме в секциях 1, 3 применена лестница типа Н1.

На лестничной клетке предусмотрены открывающиеся окна с площадью остекления не менее 1,2 м². Ширина лестничных маршей и площадок не менее 1,2 м. Ограждения во всех лестничных клетках непрерывные. Высота ограждения в лестничных клетках типа Л1 = 1,2 м, в Н1 = 0,9 м.

Выход на чердак (технический этаж) предусмотрен по маршевой ж/б лестнице через противопожарную дверь 2 –го типа (ЕІ 30).

В подвалах секции жилого дома располагаются подсобные помещения (хозяйственные кладовые) для жильцов площадью не более 10 м².

Хозяйственные кладовые отделяются друг от друга и от технических коридоров сплошными перегородками из силикатного кирпича толщиной 120 мм (противопожарные перегородки 1-го типа), выполненные до перекрытий.

Двери в подсобные помещения приняты противопожарные (ЕІ 30).

Из подвальных помещений предусмотрены не менее двух эвакуационных выхода и два окна размером 1,24 x 1,3 м с прямыми.

Двери на путях эвакуации запроектированы с открыванием по направлению движения из здания в соответствии с требованиями п.4.2.22 СП 2.13130.2020.

В соответствии с требованиями п.4.2.24 СП 2.13130.2020 двери в лифтовые холлы (секция №1 и 3) противопожарные 1-го типа, оборудованные приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Выход из коридора в лестничную клетку, в которой расположена зона безопасности (секции №2) осуществляется через остекленные противопожарные двери ЕІ60 в соответствии с СП 2.13130.2020 п. 9.2.2 «предел огнестойкости дверей пожаробезопасной зоны должен предусматриваться не менее ЕІ 60»

В секции 1 и 3 зона безопасности МГН предусмотрена:

- на первом этаже в лифтовом холле (1-н лифт для транспортировки пожарных подразделений);

- на типовом этаже: на балконе незадымляемой лестничной клетки;
- В секции №2 зона безопасности МГН предусмотрена: на первом и типовом этажах в лестничной клетке.

Ширина выходов из лестничных клеток наружу проектом предусмотрена не менее ширины марша лестницы, что соответствует п.4.2.20 СП1.13130.2020.

В соответствии с п.6.1 табл.1 СП 486.1311500.2020 жилые здания многоквартирные оборудуются системой пожарной сигнализации вне зависимости от площади и этажности здания.

Защита СПС многоквартирных жилых зданий осуществляется в соответствии с положениями раздела 6.2 СП 484.1311500.

В соответствии с п. 6.2.14-6.2.16 СП 484.1311500.2020 при оборудовании жилых зданий СПС, в прихожих квартир устанавливаются автоматические пожарные извещатели, подключенные к приемно-контрольному прибору жилого здания. При отсутствии прихожих пожарные извещатели устанавливаются в радиусе не более 1 м от входной двери (в проекции на поверхность пола). В лифтовых холлах и в межквартирных коридорах устанавливаются ручные и дымовые ИП.

Команда на управление системой оповещения II типа, в соответствии с п.6.4.5 СП 484.1311500.2020, формируется по алгоритму «А».

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 1 струя х 2,6л/сек (СП 10.13130.2020, табл. 7.1).

Для удаления продуктов горения из поэтажных коридоров жилой части секции №1 (14 этажей) и секции №3 (12 этажей) предусматриваются системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением ВД1, ВД2, ВД3, ВД4. В каждом коридоре предусматривается одно дымоприемное устройство с установкой нормально-закрытого противопожарного клапана Гермик-ДУ-3. Шахты выводятся на кровлю с установкой крышных вентиляторов дымоудаления с факельным выбросом UKRF или эквивалент. Воздуховоды системы ВД предусматриваются из холоднокатанной стали по ГОСТ 19904-90, класс герметичности «В» и покрываются огнезащитным материалом «ОгнемаТВент» с пределом огнестойкости EI30. Для компенсации линейных удлинений воздуховодов на вертикальном участке предусматривается установка компенсаторов СОМ 560 на 6,9,12 этажах секции №1 и на 6, 9 этажах секции №3.

Расчет пожарного риска не требуется.

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

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

Раздел 1 «Пояснительная записка»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- На планах выполнена расстановка мебели и оборудования.
- В текстовой части указаны действующие на данный момент нормативные документы.
- Для удовлетворения требований п. 5.2.11 СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям" кладовые отделены от помещений другого назначения на этаже, а также от технических помещений, технических коридоров и коридоров для прокладки коммуникаций здания противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями.
- Для удовлетворения требований п.7.27 СП 54.13330.2022 "Здания жилые многоквартирные в местах крепления сантехнических приборов к межквартирным стенам предусмотрена дополнительная звукоизоляция.

Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований П. 5.2.1 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» увеличено общее количество парковочных мест для МГН.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены расчеты фундаментов здания.

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, а), б), текстовая часть дополнена недостающими климатическими и инженерными характеристиками.

- Для удовлетворения требований ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации, п.4.2 в текстовой и графической частях устранены неточности и разночтения.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 текстовая часть дополнена недостающей информацией;

- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 питание электроприемников СПЗ выполнено от отдельной панели;

- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 исправлена характеристика автоматического выключателя для питания двигателей насосов пожаротушения.

4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Предоставлены технические условия №1 от 01.06.2023г. выданные ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ» на подключение к централизованным сетям холодного водоснабжения и водоотведения.

- Предоставлены технические условия №2 от 01.06.2023г. выданные ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ» на подключение к сетям ливневой канализации.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Дополнена текстовая и графическая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изменениями на 27 мая 2022 года);

- в графическую часть проекта внесены принципиальные схемы систем отопления, вентиляции.

4.2.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

4.2.3.8. В части систем газоснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 п.21 а)– ф) текстовая и графическая часть приведена в соответствие.

4.2.3.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

4.2.3.10. В части пожарной безопасности

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 11.09.2023 г.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 11.09.2023 г.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

1) Городничий Евгений Григорьевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-1-9341

Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

2) Комаров Игорь Евгеньевич

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-10369

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

3) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2030

4) Жак Татьяна Николаевна

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

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6510

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

5) Рыжкова Екатерина Леонидовна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-6584

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2029

6) Булычева Диана Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2027

7) Кузнецов Николай Александрович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-12898

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

8) Горбунова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-13-13086

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

9) Конкин Илья Александрович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-14-13478

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2030

10) Лепко Евгений Александрович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-6284

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2024

11) Копосов Евгений Владимирович

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-15-13319

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

12) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-95-2-4848

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.12.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.12.2029

13) Гривков Ярослав Михайлович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-8196

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.02.2027