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

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной
экспертизы**

№ 10-2-1-3-015917-2023 от 30.03.2023

Наименование объекта экспертизы:

Многоквартирный жилой дом, расположенный по улице Фурманова в г.
Петрозаводске.

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, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК,
УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), ДОМ 25, ОФИС 18

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. ЗАЯВЛЕНИЕ на проведение негосударственной экспертизы от 01.12.2022 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/12/1-1, 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 01.12.2022 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/12/1-1, заключен 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 реестра членов саморегулируемой организации от 29.03.2023 № 1001338891-20230329-1717, Ассоциация Саморегулируемая организация "Объединение проектных организаций Республики Карелия"

2. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 29.03.2023 № 1001316432-20230329-1718, Ассоциация Саморегулируемая организация "Объединение проектных организаций Республики Карелия

3. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 30.03.2023 № 1001338891-20230330-0839, Саморегулируемая организация Ассоциация "Изыскательские организации Северо-Запада"

4. Доверенность от 10.01.2023 № 10-01-2023, ООО "Специализированный Застройщик "Стройинвест КСМ"

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

6. Проектная документация (17 документ(ов) - 17 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: Многоквартирный жилой дом, расположенный по улице Фурманова в г. Петрозаводске.

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

Россия, Республика Карелия, Город Петрозаводск, Фурманова.

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	эт.	10
Количество этажей	эт.	11
Количество квартир	шт.	135
Количество квартир: 1-комнатных	шт.	28
Количество квартир: 2-комнатных	шт.	71

Количество квартир: 3-комнатных	шт.	18
Количество квартир: 4-комнатных	м	18
Площадь жилого здания	м2	10581,28
Площадь жилого здания: Ниже 0,000	м2	1035,80
Площадь чердака (технический этаж)	м2	1000,36
Жилая площадь квартир	м2	3748,55
Площадь квартир (без учета площадей лоджий)	м2	6440,47
Площадь лоджий (без понижающего коэффициента)	м2	607,95
Количество подсобных помещений	шт.	82
Общая площадь подсобных помещений	м2	386,20
Строительный объем жилого дома	м3	38206,0
Строительный объем жилого дома: выше отм. 0.000	м3	34893,0
Строительный объем жилого дома: ниже отм. 0.000	м3	3313,0
Строительный объем жилого дома: чердака (технический этаж)	м3	2540,0
Площадь застройки	м2	1244,2

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 спокойный, частично спланированный, в северной части выраженный. Абсолютные отметки высот колеблются от 79.7м до 88.7м. с общим уклоном к северу, с элементами микрорельефа.

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 площадка изысканий расположена: РФ, Республика Карелия, Петрозаводский городской округ, г. Петрозаводск, жилой район «Перевалка», кадастровый номер земельного квартала: 10:01:0110108.

Геоморфологическое строение. Рельеф участка представляет собой ровную площадку с крутым уклоном поверхности в северном направлении. Северная часть участка находится в зоне сочленения конечно моренных образований долины реки Неглинка и верхней террасы Онежского озера. Перепад отметок в этой части составляет до 8 м. Крутизна склона до 25 градусов. Техногенная нагрузка на исследуемую площадку обусловлена жилой застройкой и воздушными линиями электроосвещения и связи, сетями бытовой канализации. Участок под строительство застроен частными деревянными домами. Абсолютные отметки поверхности в пределах участка изменяются от 80,4 до 87,9 м, в Балтийской системе высот, 1977 г.

Климатический подрайон - IIВ.

По снеговым нагрузкам - IV снеговой район.

По расчетному давлению ветра – II ветровой район.

По толщине стенки гололёда - II гололедный район.

Среднее количество осадков – 611 мм/год.

Среднегодовая температура воздуха +3,5°C.

Абсолютная максимальная температура воздуха +33,9°C.

Абсолютная минимальная температура воздуха –40,6°C.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная для природно-климатических условий г. Петрозаводска, составляет для суглинков - 139 см, для супесей - 171 см, для песков средней крупности, крупных – 183 см, для крупнообломочных грунтов – 207 см.

В геологическом строении площадки изысканий до глубины исследования 15,0 м, принимают участие верхнечетвертичные флювиогляциальные (fIIIvd3) и ледниковые (gIIIvd3) отложения, перекрытые современными техногенными (tIV) образованиями. Верхнечетвертичные флювиогляциальные отложения (fIIIvd3) широко распространены на площадке и залегают непосредственно под современными образованиями, представлены гравийным грунтом, сложение заполнителя в крупнообломочных грунтах - среднеплотное. Верхнечетвертичные

ледниковые отложения слагают основную часть изученного разреза и представлены моренной супесью от твердой до пластичной консистенции и моренным суглинком полутвердой консистенции. Моренные грунты содержат включения гравия и гальки от 10 до 25 % и валунов до 5-10 %. В процессе полевых и камеральных работ было выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится в соответствии с единой классификацией грунтов, разработанной с учётом ГОСТ 25100-2020 и принятой в отделе изысканий ЗАО «ПИ «Карелпроект» для территории Карелии.

ИГЭ-1.12. Насыпной грунт (отвалы грунтов без уплотнения) сложен перемещенными песками разнотельным, супесью переотложенной, с гравием и галькой, примесью древесных отходов.

ИГЭ-13G.4. Суглинок моренный полутвердый, лёгкий, пылеватый, с гравием и галькой 15-20 % и валунами до 5-10 %.

ИГЭ-14G.3. Супесь моренная твердая, пылеватая, с гравием и галькой 15-25 % и валунами до 5-10 %.

ИГЭ-20.10. Гравийный грунт с галькой до 10-15 %, валунами 5-10 %, с песчаным заполнителем до 30 %, песок средней крупности влажный и водонасыщенный.

Район изысканий, по совокупности факторов, отнесен ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий. Грунты участка неагрессивные по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям; грунты неагрессивные по отношению к арматуре в железобетонных конструкциях с защитным слоем из бетонов всех марок по водопроницаемости. Коррозионная агрессивность грунтов участка по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - высокая. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали - низкая. К специфическим грунтам, распространенным на исследуемой площадке, относятся техногенные насыпные грунты (ИГЭ-1.12), изменяющие свою структуру и свойства в результате замачивания, динамических нагрузок и других внешних воздействий, обладающие неоднородностью и анизотропией (физической и геометрической), склонные к длительным изменениям структуры и свойств во времени. Техногенные отложения, развитые на участке, по составу и способу отсыпки относятся к отвалам грунтов из песчано-гравийной смеси с галькой, супесью переотложенной, обломками кирпичей, валунами без уплотнения. В их составе отсутствуют просадочные, набухающие, засоленные и органоминеральные грунты. Насыпные грунты не обводнены Среди современных геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию многоэтажного многоквартирного жилого дома, на участке работ отмечено сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение. В зоне сезонного промерзания залегают слабопучинистые грунты. Участок (по времени развития процесса) по подтопляемости относится к типу III-Б1-1 (подтопление отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории). Район размещения объекта относится к асейсмической области, т.е. области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями. Расчётная сейсмическая интенсивность по картам ОСП-2015 В (5%) и С (1%) составляет 5 баллов шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий. Территория размещения

объекта относится к категориям опасности природных процессов «умеренно опасной» по интенсивности землетрясений, «весьма опасной» по пучению и «опасной» по подтоплению территории. Северная часть участка находится в зоне сочленения конечно моренных образований, долины реки Неглинка и верхней террасы Онежского озера. Перепад отметок в этой части составляет до 8 м. Крутизна склона до 25 градусов. Угол внутреннего трения песчаных грунтов, залегающих на склоне, составляет 40 градусов. Для предотвращения размыва склона необходимо предусмотреть инженерные мероприятия не допускающие развитие оползневых процессов. Других опасных природных процессов и явлений, в том числе сели, оползни, лавины, абразия и термоабразия, переработка берегов водохранилищ, карст, суффозия, просадочность лессовых пород, эрозия плоскостная и овражная, эрозия речная, термоэрозия овражная, термокарст, солифлюкция, наледообразование, наводнения, ураганы, смерчи, цунами и иные подобные процессы и явления, оказывающие негативные или разрушительные воздействия на сооружения на участке не наблюдается.

Гидрогеологические условия. В пределах изученной части геологического разреза до глубины 15,0 м, на период производства буровых работ (май 2022 г.) подземные воды встречены на глубине 4,40-7,00 м (абсолютные отметки 80,70-83,30 м) в зависимости от гипсометрического положения устьев скважин. Грунтовый водоносный горизонт безнапорного характера. Водовмещающими являются гравийный грунт и моренные супеси, водопроявление в связных грунтах происходит по многочисленным песчаным линзам, гнёздам и прослоям. Питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков. По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные кальциевые, от нейтральных до щелочных, умеренно жёсткие. Грунтовые воды среднеагрессивные по отношению к бетону нормальной проницаемости марки W4 по содержанию агрессивной углекислоты, по всем остальным показателям подземные воды неагрессивные на бетоны всех марок и арматуру железобетонных конструкций. Степень агрессивного воздействия подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой – средняя.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Обследованный земельный участок под строительство жилого дома находится в сложившейся жилой застройке в квартале ул. Муезерской и Фурманова.

Рельеф на участке спокойный, спланированный.

Техногенная нагрузка на исследуемую площадку обусловлена близостью автомобильной дороги с интенсивным движением и наличием инженерных коммуникаций (подземными сетями водопровода, газопровода, дренажа, подземными кабелями электроснабжения высокого и низкого напряжения), а также воздушными проводами электроосвещения.

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

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие четвертичные отложения.

Подземные воды на исследованной территории представлены грунтовым водоносным горизонтом безнапорного характера.

Уровень грунтовых вод, в зависимости от гипсометрического положения устьев скважин, зафиксирован в мае 2022 г на глубине от 4.40 до 7.0м, что соответствует абсолютным отметкам 80.70-83.30 м.

Водовмещающими являются все грунты изученного разреза, водопроявление в связных грунтах происходит по многочисленным песчаным линзам, гнёздам и прослоям.

Питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые, от нейтральных до щелочных (реакция воды-среды $pH = 6.81-8.76$), умеренно жёсткие (общая жёсткость — 10.10-10.90°).

Оценка защищенности грунтового горизонта по В.М. Гольдбергу соответствует I категории защищенности грунтовых вод.

Территория работ расположена на водосборном бассейне Онежского озера. Минимальное расстояние до ближайшего постоянного водного объекта - р. Неглинка 110 м в северном направлении.

Среди современных геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на реконструкцию и эксплуатацию проектируемого здания, отмечаются сезонное промерзание грунтов и обусловленное им морозное пучение.

В соответствии с СП 14.13330.2014 (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 14.13330.2014 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 работ относится к категории II-A-1.

На момент изысканий территория представляет собой площадку, полностью свободную от леса.

На участке отмечены рядовые посадки березы. Большая часть участка занята зданиями и сооружениями.

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.

Видовой состав представлен городской орнитофауной (серая ворона, домовый воробей, полевой воробей, ласточка деревенская, скворец, большая синица), мелкими грызунами, насекомыми и др. беспозвоночными.

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.

Основная часть территории представлена техногенными грунтами и урбаноземами.

Почвы сформированы на насыпных или перемешанных грунтах - супеси перемещённые с гнёздами песков, с гравием и галькой, древесными корнями. Грунт влажный, неслежавшийся. Насыпные грунты на площадке сформированы в результате строительно-планировочных работ, развиты бессистемно.

Структурированный почвенный покров отсутствует.

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

В районе проектируемой застройки включенные в единый государственный реестр объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации не зарегистрированы.

Испрашиваемый участок расположен вне зон охраны/ защитных зон объектов культурного наследия.

Проведение историко-культурной экспертизы в отношении данного земельного участка не требуется.

Территория проектируемого строительства расположена в пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта.

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

Минимальное сближение площадки проектируемого строительства с р. Неглинка (наиболее близко расположенный водоем) - 50 м в северном направлении.

Проведение строительных работ в акватории реки не предусматривается.

Участок под строительство не располагается в установленных СЗЗ предприятия.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения в районе строительства жилого дома отсутствуют.

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

На основании градостроительного плана в районе проектируемого объекта санкционированные свалки и полигоны ТБО отсутствуют.

Представлен государственный реестр объектов размещения отходов Ближайший объект размещения отходов № 10-00048-3-00592-250914 расположен в 15 км от участка строительства.

По результатам работ, проведенных на участке проектируемого объекта «Многоквартирный жилой дом, расположенный по улице Фурманова в г. Петрозаводске» можно сделать следующие основные выводы:

Радиационные факторы риска:

- На территории строительства по состоянию на ноябрь 2019 г.-июнь 2022г. участков радиоактивного загрязнения не выявлено.

Мощность дозы гамма-излучения на всех обследованных контрольных точках обследованного участка не превышает гигиенический норматив (0,3 мкЗв/ч), установленный СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).

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 СО-ОТВЕТСТВУЕТ 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, личинки и куколки синантропных мух) исследованные пробы почвы СОТВЕТСТВУЕТ требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По степени эпидемиологической опасности почва является «чистой».

Уровни фонового звукового давления в октавных полосах, эквивалентный и максимальный уровни звука на территории проектируемого объекта не превышает гигиенический норматив.

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, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК,
УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), ДОМ 25, ОФИС 18

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"КОМПАНИЯ АТН СЕРВИС"

ОГРН: 1161001063673

ИНН: 1001316432

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК,
УЛИЦА ЧАПАЕВА (ПЕРЕВАЛКА Р-Н), ДОМ 12, КВАРТИРА 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 04.04.2022 № б/н, утверждено ООО "Специализированный Застройщик "Стройинвест "КСМ"

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 22.03.2023 № РФ-10-2-01-0-00-2023-6093, Комитет градостроительства и землепользования Администрации Петрозаводского городского округа

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

1. Технические условия на подключение к сетям электроснабжения от 27.07.2022 № 02/331, ООО "Специализированный Застройщик "Стройинвест КСМ"
2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения от 17.06.2022 № 131.04-5-2/3015, АО "ПКС-Водоканал"
3. Технические условия на подключения объекта к сетям ливневой канализации от 02.11.2022 № 02/133, ООО "КСМ-Инвест"
4. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объекта капитального строительства к сетям газораспределения от 07.06.2022 № 45, АО "Газпром газораспределение Петрозаводск"
5. Технические условия на предоставление комплекса услуг связи (технологическое присоединение) от 03.06.2022 № 01/05/50366/22, ПАО "Ростелеком"
6. Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 06.06.2022 № 40, ООО "Карельская лифтовая компания"
7. Технические условия от 16.11.2022 № 13/12602, ООО "Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург"

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

10:01:0110108:1046

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, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, ПРОСПЕКТ ПЕРВОМАЙСКИЙ (ПЕРВОМАЙСКИЙ Р-Н), 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	13.03.2023	Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "КАРЕЛПРОЕКТ" ОГРН: 1021000516646 ИНН: 1001011141 КПП: 100101001 Место нахождения и адрес: Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), 12
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	21.03.2023	Наименование: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "КАРЕЛПРОЕКТ" ОГРН: 1021000516646 ИНН: 1001011141 КПП: 100101001 Место нахождения и адрес: Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), 12
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	13.03.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ КАРЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ "АЛГОРИТМ" ОГРН: 1181001012873 ИНН: 1001338891 КПП: 100101001 Место нахождения и адрес: Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), ДОМ 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, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, ПРОСПЕКТ ПЕРВОМАЙСКИЙ (ПЕРВОМАЙСКИЙ Р-Н), 9

Технический заказчик:

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

ОГРН: 1181001012873

ИНН: 1001338891

КПП: 100101001

Место нахождения и адрес: Республика Карелия, ГОРОД ПЕТРОЗАВОДСК, УЛИЦА ФРИДРИХА ЭНГЕЛЬСА (ЦЕНТР Р-Н), ДОМ 25, ОФИС 18

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

1. Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 16.05.2022 № б/н, согласовано ЗАО "ПИ "Карелпроект", утверждено ООО КЦИП "Алгоритм"

2. Задание на выполнение инженерно-геологических изысканий от 16.05.2022 № б/н, согласовано ЗАО "ПИ "Карелпроект", утверждено ООО КЦИП "Алгоритм"

3. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий от 04.04.2022 № б/н, согласовано ООО КЦИП "Алгоритм", утверждено АО "Специализированный Застройщик "Карелстроймеханизация"

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геодезических изысканий от 20.05.2022 № б/н, согласована ООО КЦИП "Алгоритм", утверждена ЗАО "ПИ "Карелпроект"

2. Программа инженерно-геологических изысканий от 16.05.2022 № б/н, согласована ООО КЦИП "Алгоритм", утверждена ЗАО "ПИ "Карелпроект"

3. Программа инженерно-экологических изысканий от 04.04.2022 № б/н, согласована АО "Специализированный Застройщик "Карелстроймеханизация", утверждена ООО КЦИП "Алгоритм"

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	00.01_ОИ-2468 ДС№1-ИГДИ.pdf	pdf	d760fd48	ОИ-2468 д/с№1-ИГДИ от 13.03.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	00.01_ОИ-2468 ДС№1-ИГДИ.pdf.sig	sig	eaе74с04	
Инженерно-геологические изыскания				
1	00.02_ОИ-2468-ИГИ_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	51e2f169	ОИ-2468-ИГИ от 21.03.2023 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям
	00.02_ОИ-2468-ИГИ_ЖД_Фурманова.pdf.sig	sig	daf78794	
Инженерно-экологические изыскания				
1	00.03_087-АЛГ-21-ИЭИ.pdf	pdf	a68aebb1	087-АЛГ-21 -ИЭИ от 13.03.2023 Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям
	00.03_087-АЛГ-21-ИЭИ.pdf.sig	sig	8cbfdc04	

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 мае-июне 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 – 6 пунктов.

Теодолитный ход – 0,5км.

Нивелирный ход – 0,5км.

Топографическая съемка М 1:500 – 2,5га.

Координатная и высотная привязка геологических скважин – 8 скважин.

С целью сгущения геодезической плановой и высотной основы до плотности, обеспечивающей создание инженерно-топографических планов, в процессе выполнения топографической съемки, планово-высотная съемочная геодезическая сеть построена в виде теодолитного хода, опирающегося на пункты полигонометрии № 2060, 8563, 4384, 5929, 6200, 0738. Углы в теодолитном ходе измерялись электронным тахеометром «Sokkia Set 550RX» (зав. №105333) двумя полными приемами. Угловые и линейные измерения производились одновременно. Измерения длин линий в теодолитном ходе произведены в прямом и обратном направлении. Результаты измерений записывались в электронную память инструмента. Теодолитный ход опирается на два исходных пункта и два исходных дирекционных угла. Уравнивание теодолитного хода выполнено методом наименьших квадратов в программе «Toruscad 4 version 4.1.3».

Съемка текущих изменений (тахеометрическая) съемка выполнена полярным методом с точек созданного съемочного обоснования в масштабе 1:500, электронным тахеометром «Sokkia Set 550RX» (зав. №105333) на площади 0.9га. Одновременно с топографической съемкой участка выполнена съемка, обследование и нивелирование подземных и надземных коммуникаций. План подземных коммуникаций составлен в масштабе 1:500 и совмещен с топографическим планом. Данные тахеометрических наблюдений обработаны в программном комплексе SOKKIA Link, ver. 1.00.

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

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

Обработка инструментальных измерений выполнена в программных продуктах Toruscad 4 version 4.1.3.

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 электронного тахеометра «Sokkia Set 550RX» (зав. №105333), 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:

В соответствии с заданием, проектом предусмотрено новое строительство отдельно стоящего здания жилого многоквартирного, десятиэтажного (9 надземных этажей и теплый чердак) с подвалом, с наружными участками сетей электроснабжения, газоснабжения, водопровода и канализации. Конструктивная схема здания - сборные ж/б стеновые панели и плиты перекрытия. Габариты (длина, ширина) - в осях 19,08x77,3 м. Намечаемый тип фундамента – ленточный из сборных ж/б плит по ГОСТ 13580-85. Нагрузка на фундамент - расчетная нагрузка 300 кПа. Предполагаемая глубина заложения фундамента - низ фундаментов на отметке - 3,900 (85,70) м. Наличие подвала, глубина заложения - подвал, отметка пола -3,000 (86,60) м.

Уровень ответственности – нормальный. Класс сооружения – КС-2.

Геотехническая категория – 2.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 28.13330.2017, СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016, применительно к архитектурно-строительному проектированию (подготовке проектной документации).

Для решения поставленных задач в составе инженерно-геологических изысканий выполнены следующие основные виды работ:

Полевые работы:

Механическое колонковое бурение скважин диаметром до 160 мм, скв./п.м – 8/120,0;

Отбор образцов грунтов ненарушенной структуры из скважин (монолиты), образец – 21;

Отбор образцов грунтов нарушенного сложения, образец – 8;

Отбор проб подземных вод, проба – 3.

Лабораторные работы:

Полный комплекс физических свойств глинистых грунтов, опр. – 21;

Определение влажности и гранулометрического состава крупнообломочных грунтов, опр. – 8;

Определение коррозионной агрессивности грунтов к стали, опр. – 3;

Определение коррозионной агрессивности грунтов к бетону, свинцу и алюминию, опр. – 3. Стандартный анализ воды, анализ – 3.

Камеральные работы:

Работа с архивными материалами, обработка данных буровых работ, лабораторных исследований грунтов и подземных вод, составление технического отчета.

Буровые работы.

Бурение скважин производилось в мае 2022 г. буровой установкой УГБ-1ВС. Способ проходки - колонковое бурение, глубиной по 15,0 м. В процессе бурения скважин производилось порейсовое описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения. После окончания буровых работ выполнен ликвидационный тампонаж скважин.

Полевое опробование грунтов.

Отбор, транспортировка и хранение образцов грунтов выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Лабораторные работы.

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполнены в грунтовой лаборатории ЗАО «ПИ «Карелпроект» (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № АД 380/18 срок действия с 18.06.2018 по 18.06.2023), в соответствии с действующими нормативными и методическими документами.

Частные значения характеристик физических свойств грунтов по лабораторным данным сведены в таблицы статистической обработки результатов исследований с выделением инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

При назначении прочностных и деформационных характеристик моренных супесей и суглинков (ИГЭ-13G.4) использована региональная таблица, разработанная в отделе инженерных изысканий ЗАО «ПИ «Карелпроект» для ледниковых отложений Карелии (ТР 1- 2018). Таблица составлена на основе 162 штампоопытов и согласована с ВНИИОСП им. Н.М. Герсевича, г. Москва и Госстроем РК, г. Петрозаводск. Приведенные в таблице характеристики действительны только при условии сохранения естественной структуры грунтов.

Результаты лабораторных исследований образцов грунтов по каждому ИГЭ с нормативными и расчетными значениями характеристик физико-механических свойств представлены в табличной форме по тексту отчета. Выделение инженерно-геологических элементов обосновано в соответствии с ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

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

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические изыскания по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на улице Фурманова в г. Петрозаводске» выполнены специалистами ООО КЦИП «Алгоритм» в соответствии с договором № 088 от 04.04.2022 и техническим заданием, а также согласованной программой работ.

В соответствии с Техническим заданием работы проводились одним этапом.

Целью инженерно-экологических изысканий являлось: оценка современного состояния территории под проектируемый жилой дом.

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, личинок и куколок синантропных мух;
- 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.

Перечень организаций, участвовавших в проведении изысканий

- Камеральная обработка - ООО КЦИП «Алгоритм» (Выписка из реестра СРО);
- Химический, микробиологический и паразитологические анализы Токсикологический анализ - ООО «СевАЛ» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21AU63 от 21.03.2014 г.);
- Замеры физических параметров; Радиационное обследование - ООО «Трудосфера» (Аттестат аккредитации № САРК RU.0001.443183, действителен до 30.10.2019г.);

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

Полевые работы в составе ИЭИ проводились в октябре 2019 - июне 2022 года.

Объемы работ при проведении инженерно-экологических изысканий

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

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

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

2. Инженерно - экологическая рекогносцировка (ООО «КЦИП «Алгоритм»)

Площадь участка ориентировочно - 0,5 га.

3. Отбор проб (ООО «КЦИП «Алгоритм»)

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

4. Геохимические исследования грунта (ООО «СевАЛ»)

1 объединенная проба грунта (Ni, Zn, Cd, Pb, Cu, Hg, As, Бензапирен, рН, Нефтепродукты, азот аммонийный, нитраты)

5. Микробиологические исследования почв (ООО «СевАЛ»)

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

6. Паразитологические исследования почв (ООО «СевАЛ»)

1 объединенная проба грунта (содержание геогельминтов, цист патогенных кишечных простейших, личинок и куколок синантропных мух).

7. Токсикологические исследования грунта(ООО «СевАЛ»)

1 объединенная проба грунта

8. Радиационное обследование территории (ООО «Трудосфера»)

Поисковая гамма-съемка (поиск радиационных аномалий) -площадь ~ 0,5 га

Измерение МЭД гамма-излучения - 5 к.т.

ППР-10 точек

9. Измерение уровня фонового уровня шума (ООО «Трудосфера»)

Измерение уровня фонового уровня шума - 1 кт

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

Справка по фоновому загрязнению атмосферного воздуха и метеорологическим показателям.

Методики проведения работ:

Методика обследования почвенного покрова

Для поверхностного обследования слоя почв (0,0-0,2 м) пробу отбирают с пробной площадки (1 пробная площадка на 1 га) с помощью шпателя «методом конверта» (объединенная проба).

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

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.

Отбор грунта с горизонтов 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м выполняется с помощью колонкового бурения, либо из шурфов и траншей. Вес пробы составлял не менее 1-х кг. Валовые пробы из грунтов из одного горизонта формируются из нескольких буровых скважин (участков шурфа, траншеи). Отбор проб, их консервация, хранение и транспортирование осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 4979-49 и ГОСТ 12071-2000.

Методы проведения лабораторных исследований грунта:

- М-МВИ-80-2008
- ПНД Ф16.1:2:2.2:2.3:3.39-03
- ПНД Ф 16.1:2.21-98
- 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 2.1.7.1287-03 Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;

- СанПиН 2.1.7.2197-07 Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Изменение № 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы СанПиН 2.1.7.1287-03». Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;

- ГН 2.1.7.2041-06 Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы;

- ГН 2.1.7.2511-09 Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы;

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

- ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

Методика биотестирования грунтов

Сводную пробу грунта для определения токсичности (биотестирование) составляют путем смешивания точечных проб, отобранных на одной площадке со всех глубин грунта предполагаемого 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 *Daphnia magna* и *Paramecium caudatum*. При проведении анализа в качестве определяемого показателя исследования для *Daphnia magna* является выживаемость (смертность) организмов, для *Paramecium caudatum* - подвижность.

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.

Радиационное обследование

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

Задачи:

- выполнение пешеходных гамма-поисковых работ на территории;
- измерение мощностей амбиентных доз (МАД) на высоте 1 м на территории;
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта;

Пешеходные гамма-поиски на земельном участке выполняют с помощью поискового гамма-радиометра (например, типа СРП-97) с непрерывным прослушиванием в телефон частоты следования импульсов и фиксированием замеров по прямолинейным профилям, расстояние между которыми в пределах контура проектируемого объекта зависит от масштаба гамма-поисковых работ.

Измерения мощностей амбиентных доз в контрольных точках на открытой местности проводят на высоте 1 м от поверхности земли с использованием дозиметров. Общее число контрольных точек - не менее 10 на 1 га.

Измерение эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона проводят с помощью радиометра РРА-01М-01. Измерения рекомендуется проводить при наиболее высоком для данной местности барометрическом давлении и слабом ветре. Измерение плотности потока радона на земельном участке проводится в узлах сети контрольных точек.

При этом общее число точек определения ППР на участке должно быть не менее 10, независимо от его площади. (п 6.2.2 МУ 2.6.1 2398-08).

Каждая контрольная точка располагается в центре площадки размером около 0,5 x 0,5 м, подготовленной к измерениям с соблюдением требований соответствующих методик выполнения.

Измерение плотности потока радона выполняют с помощью прибора РРА-01М-01 с ПОУ.

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

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.

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

При проведении измерения шума аппаратуру не подвергают воздействию вибрации, магнитных и электрических полей, радиоактивного излучения и других неблагоприятных факторов, влияющих на результаты измерения.

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.

Напряженность (интенсивность) электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц вне зданий измеряют на высоте 0,5; 1,5 и 1,8 м от поверхности земли.

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

Основной измеряемой величиной при измерении уровней вибрации является виброускорение. Вибрацию измеряют в направлении осей системы координат.

При одновременном измерении вибрации в одной точке, но в разных направлениях датчики располагают как можно ближе друг к другу.

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.

Исследования и оценку физических факторов риска проводят согласно нормативным документам:

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы;

- ГОСТ 23337-78* Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий;

- МУК 4.3.2194-07 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях;

- СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;

- ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 Физические факторы окружающей природной среды. Физические факторы производственной среды. Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях. Гигиенический норматив;

- СН 2.2.4/2.1.8.583-96 Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки. Санитарные нормы;

- СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Физические факторы производственной среды. Физические факторы окружающей природной среды. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы;

- ГОСТ 31191.1-2004 Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка воздействия на человека. Общие требования;

- ГОСТ 31191.2-2004 Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка воздействия на человека. Вибрация внутри зданий.

Измерение и оценка уровня инфразвука проводилось в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.583-96.

Измерение и оценка уровня ЭМИ проводилось в соответствии с СанПиН 2.2.4.1191-03, МУК 4.3.2491-09.

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», 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 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 0,43 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 1,0 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 17.4.3.1-2017, ГОСТ 4979-49 и ГОСТ 12071-2000.

- исследования на радиационную опасность

Работы на участке исследований включали:

- пешеходная гамма-съёмка - 0,5 га.

- определение ППР-10 точек.

- 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;

- определение микробиологических и паразитологических показателей - 1 проба.

- определение токсикологических значений - 1 проба

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 5 экземплярах на бумажных носителях и 2 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.

06 ноября 2019 г. на площадке проведен:

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

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

18 ноября 2019 г. специалистами ООО «Трудосфера»:

- исследование естественного гамма-фона;
- определение потенциальной радоноопасности;
- поиск радиационных аномалий
- измерение уровня фонового шума в дневное время на участке

Условия проведения замеров

18.11.2019 $t_{в} = +5,8^{\circ}\text{C}$, ветер 3 2 м/сек, переменная облачность, 759 мм рт. ст.

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 выполнили инженер-экологи, Быков А.П., 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 отчет не вносились.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

В процессе прохождения экспертизы в технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п. 4.39 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» в текстовой части раздела 1 «Введение» приведены сведения о землевладельце участка изысканий.

- Для удовлетворения требований п. 4.39 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» в текстовой части раздела 4 «Объёмы, методика и технология выполненных работ» приведена ссылка на грунтовую лабораторию ЗАО «ПИ «Карелпроект», выполнившую исследования грунтов и подземных вод, в числе текстовых приложений приведена копия Заключение о состоянии измерений в лаборатории № АД 380/18.

- Для удовлетворения требований п. 4.41 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» в текстовой части раздела 9 «Геологические и инженерно-геологические процессы» расчетная сейсмичность участка приведена по ссылке на карты ОСР-2015.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

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

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №1_ПЗ_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	7139b870	087-АЛГ-21-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка
	Раздел ПД №1_ПЗ_ЖД_Фурманова.pdf.sig	sig	310e4e16	

Схема планировочной организации земельного участка				
1	Раздел ПД №2_ПЗУ_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	53f9d121	087-АЛГ-21-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	<i>Раздел ПД №2_ПЗУ_ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>7624e619</i>	
Архитектурные решения				
1	Раздел ПД №3_АР_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	1da9e5ac	087-АЛГ-21-АР Раздел 3. Архитектурные решения
	<i>Раздел ПД №3_АР_ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>5fc4d474</i>	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	Раздел ПД №4_КР_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	fe54bf26	087-АЛГ-21-КР Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
	<i>Раздел ПД №4_КР_ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>0737bd50</i>	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №1_ИОС1_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	33a54594	087-АЛГ-21-ИОС1 Подраздел 1. Система электроснабжения
	<i>Раздел ПД №5_Подраздел №1_ИОС1_ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e27868b7</i>	
Система водоснабжения				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №2_ИОС2_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	7d063b66	087-АЛГ-21-ИОС2 Подраздел 2. Система водоснабжения
	<i>Раздел ПД №5_Подраздел №2_ИОС2_ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>2dfc6d93</i>	
Система водоотведения				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №3_ИОС3_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	d487163f	087-АЛГ-21-ИОС3 Подраздел 3. Система водоотведения
	<i>Раздел ПД №5_Подраздел №3_ИОС3_ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>23a171e7</i>	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Раздел ПД №5_Подраздел №4_ИОС4_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	e6fea7fe	087-АЛГ-21-ИОС4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	<i>Раздел ПД №5_Подраздел №4_ИОС4_ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a29804e0</i>	

Сети связи				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №5 ИОС5 ЖД_Фурманова.pdf	pdf	1f7fc75e	087-АЛГ-21-ИОС5 Подраздел 5. Сети связи
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел №5 ИОС5 ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>795bd739</i>	
Система газоснабжения				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №6 ИОС6 ЖД_Фурманова.pdf	pdf	9a94c69c	087-АЛГ-21-ИОС6 Подраздел 6. Система газоснабжения
	<i>Раздел ПД №5 Подраздел №6 ИОС6 ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>92e82b5f</i>	
Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №6 ПОС ЖД_Фурманова.pdf	pdf	a844bb4d	087-АЛГ-21-ПОС Раздел 6. Проект организации строительства
	<i>Раздел ПД №6 ПОС ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d318a4c6</i>	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №8 ООС ЖД_Фурманова.pdf	pdf	8696430c	087-АЛГ-21-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	<i>Раздел ПД №8 ООС ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8ba9dba4</i>	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №9 ПБ ЖД_Фурманова.pdf	pdf	ee8010b9	087-АЛГ-21-ПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	<i>Раздел ПД №9 ПБ ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>76b0c939</i>	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Раздел ПД №10 ОДИ ЖД_Фурманова.pdf	pdf	e7a5370e	087-АЛГ-21-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	<i>Раздел ПД №10 ОДИ ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>26c9dad5</i>	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Раздел ПД №10_1_ЭЭ ЖД_Фурманова.pdf	pdf	578d5d0b	087-АЛГ-21-ЭЭ Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	<i>Раздел ПД №10_1_ЭЭ ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>4054114a</i>	

Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД №12.1_ТБЭ_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	04ead985	087-АЛГ- 21-ТБЭ Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	<i>Раздел ПД №12.1_ТБЭ_ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8b637b84</i>	
2	Раздел ПД №12.4_НПКР_ЖД_Фурманова.pdf	pdf	ff274e1a	087-АЛГ-21-НКТ Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ
	<i>Раздел ПД №12.4_НПКР_ЖД_Фурманова.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8742ffe5</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: «Многоквартирный жилой дом, расположенный по улице Фурманова в г. Петрозаводске» разработана на основании:

- Договора на выполнение проектных работ №088 от 04.04.2022 года.
- Задания на проектирование от 04.04.2022 года.

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации:

- Задание на проектирование от 04.04.2022 года;
- Технические отчеты по инженерным изысканиям (в т.ч. по инженерно-геодезическим (шифр ОИ-2468 д/с №1-ИГДИ), инженерно-геологическим (шифр ОИ-2468-ИГИ), выполненные ЗАО «ПИ «Карелпроект» в г. Петрозаводск в 2022 году и инженерно-экологическим изысканиям (шифр 087-АЛГ-21-ИЭИ), выполненные ООО КЦИП «Алгоритм» г. Петрозаводск в 2022 году;

- Градостроительный план земельного участка № РФ-10-2-01-0-00-2023-6093 от 22.03.2023 г.

- Технические условия ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ» на подключение к сетям электроснабжения №02/331 от 27.07.2022 года;

- Технические условия ПАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал «Северо-Запад» Карельский филиал №01/05/50366/22 от 03.06.2022 года на подключение комплекса услуг связи;

- Технические условия №45 от 07.06.2022 года на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объекта капитального строительства к сетям газораспределения, выданные АО «Газпром газораспределение Петрозаводск»;

- Технические условия №02/133 от 02 ноября 2022 года на подключения объекта к сетям ливневой канализации, выданные ООО «КСМ-Инвест»;

- Технические условия (письмо №131.04-5-2/3015 от 17.06.2022 года) на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения объекта, выданные АО «Петрозаводские коммунальные системы - Водоканал»;

ООО «Карельская лифтовая компания»;

- Технические условия ООО «Газпром Межрегионгаз Санкт-Петербург» №13/12602 от 16.11.2022 года;

- Технический паспорт АТН. КВ-0,550.ТП. Крышная котельная на природном газе мощностью 0,5448 МВт.

Функциональное назначение - многоквартирный жилой дом.

Отдельно стоящее здание, жилое многоквартирное, односекционное, десятиэтажное (9 надземных этажей и теплый чердак) с подвалом, с наружными участками сетей электроснабжения, газоснабжения, водопровода и канализации на территории населенного пункта.

Согласно приказа от 10 июля 2020 года № 374/пр, утвержденного приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, проектируемый объект относится к группе «Жилые объекты для постоянного проживания», вид объекта строительства: «Многоэтажный многоквартирный жилой дом», код: 19.7.1.5.

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, расчетная сейсмическая интенсивность землетрясений в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий (грунты II категории, согласно таблицы 1 [СП 14.13330.2018]) и трех 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 115.13330.2016 (СНиП 22-01-95)] территория размещения объекта относится к категориям опасности природных процессов «умеренно опасной» по интенсивности землетрясения, «весьма опасной» по пучению и «опасной» по подтоплению территории. Других опасных природных процессов и явлений, в том числе сели, оползни, лавины, абразия и термоабразия, переработка берегов водохранилищ, карст, суффозия, просадочность лессовых пород, эрозия плоскостная и овражная, эрозия речная, термоэрозия овражная, термокарст, солифлюкция, наледообразование, наводнения, ураганы, смерчи, цунами и иные подобные процессы и явления, оказывающие негативные или разрушительные воздействия на сооружения на участке, не наблюдается.

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 1150С);

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) одинаковой 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]: Нормальный.

Объемно-планировочное решение и этажность здания приняты, исходя из градостроительной ситуации с учетом прилегающей застройки, транспортной схемы, с учетом требований СП 52.13330.2016 и СП 51.13330.2011, и обеспечивают нормируемые показатели продолжительности инсоляции, естественной освещенности и защиты от шума.

Многokвартирный жилой дом - односекционный, десятиэтажный (9 надземных этажей и теплый чердак), с крышной котельной, расположенной на кровле в осях «7»-«10» между осями «Д»- «И». Габарит здания в осях 77,3x19,08м.

Количество квартир 135.

В подвале предусмотрены подсобные помещения, технические помещения, в которых располагается инженерное оборудование для обслуживания здания, помещение уборочного инвентаря.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке топольемки 89,60.

Здание имеет полное инженерное обеспечение системами: отопления, вентиляции, холодного и горячего водоснабжения, канализации, электроснабжения, телевидения, газоснабжения котельной.

Площадка проектируемого строительства расположена на территории Петрозаводского городского округа в жилом районе «Перевалка» в квартале перспективной городской многоэтажной застройки ограниченный ул. Муезерской, ул. Фурманова и ул. Суоярвской. Город Петрозаводск - расположен на северо-западе России, является столицей Республики Карелия, Административный центр Прионежского района,

Тип местности- равнинная с микрорельефом, Область застройки находится в подзоне средней тайги,

В границах работ имеются подземные сети канализации, дренажа, подземные кабели электроснабжения высокого напряжения, а также, воздушные линии электроснабжения низкого напряжения, уличного освещения и связи,

Кадастровый номер земельного участка, изымаемого под постоянное использование - 10:01:0110108:1046.

Площадь земельного участка для строительства жилого дома составляет 5716 кв.м,

Рельеф на участке спокойный, частично спланированный, в северной части выраженный. Абсолютные отметки высот колеблются от 79,7м до 88,7м, с общим уклоном к северу,

При проектировании жилого дома отсутствует необходимость в изыпании дополнительного земельного участка как во временное, так и постоянное использование,

При разработке проектной документации многоквартирного жилого дома разделения на этапы строительства не требуется.

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

Участок проектируемого строительства жилого дома расположен в жилом районе «Перевалка» г. Петрозаводска, в квартале, ограниченном улицей Муезерская, ул. Фурманова и ул. Суоярвская, на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0110108:1046. Территория застроена частными жилыми домами с хозяйственными постройками.

Руководствуясь положением СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, устройство территории санитарно-защитной зоны не требуется.

На формирование решений по планировочной организации земельного участка повлияли следующие факторы:

- транспортная связь с улицей Муезерской и с улицей Фурманова;
- увязка планировки с существующими проездами микрорайона;
- соблюдение норм инсоляции, в т. ч. с существующей жилой застройкой;
- соблюдение нормативных уклонов по проезжей части, тротуарам и площадкам.

Выделенный участок разбит на 2 площадки по высотным отметкам. Разделение площадок осуществляется при помощи подпорной стенки, а для перемещения пешеходов предусмотрена крытая лестница. На нижнем уровне предусмотрена парковка для автотранспорта заезд и выезд осуществляется с ул. Муезерской. Тротуар и покрытие парковки - асфальтобетонное.

На верхнем уровне запроектирован жилой дом, парковки, детская площадка с беспрепятственной средой для проживания инвалидов. Так же предусмотрен проезд вдоль дома с выездом на ул. Фурманова. Проезды предусмотрены - асфальтобетонные, тротуар - плиточное покрытие.

Планировка земельного участка решена в увязке с существующей и перспективной застройкой, противопожарными и санитарно-гигиеническими требованиями.

Настоящим проектом на участке намечается строительство нового жилого здания - 9 этажного с техническим этажом - с соответствующим объемом благоустройства прилегающей территории, в составе:

- автостоянки для легковых автомобилей на 75 машино-мест
- площадка для игр детей
- площадка для отдыха взрослого населения

За абсолютный ноль жилого дома принята отметка пола первого этажа - 89,60.

Планировка земельного участка решена в увязке с существующим рельефом, с учетом максимального использования отведенной территории, обеспечения пожарных разрывов. Въезд на территорию жилого дома предусматривается с улицы Фурманова. Вертикальная планировка земельного участка проектируемого жилого дома выполнена в увязке с ранее запроектированными объектами.

Разрывы между зданиями и сооружениями приняты по действующим нормам СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», в соответствии с СП 4.13130 «Системы противопожарной защиты».

При проектировании соблюдены нормативные расстояния от окон жилых:

- до детской площадки - 12 м;
- до площадки отдыха - 10 м.

Минимальное расстояние от окон жилых до проектируемых открытых автостоянок принято 10 и более метров.

Проектом предусматривается детская площадка общей площадью 89,0 м².

Проектом предусматривается площадки для отдыха взрослого населения площадью 40,0 м².

Проектом предусмотрено 2 мусороконтейнера. Размещение контейнеров осуществляется во встроенной мусорокамере, хозяйственная площадка хранения ТБО и сбора КГО не предусматривается.

Хранение индивидуальных легковых автомобилей предусматривается на запроектированных автостоянках в пределах отведенного земельного участка общей численностью на 75 машино-мест (2,5x5,3 м), в том числе 4 расширенных машино-мест (3,6x6 м для инвалидов). Расчетное количество машино-мест обеспечено.

План организации рельефа выполнен на основании схемы планировочной организации земельного участка и инженерно-геологических изысканий в увязке с существующим рельефом и прилегающей территорией.

Вертикальной планировкой определено высотное положение проектируемого здания, сооружений и элементов благоустройства в увязке с существующим рельефом и прилегающей автомобильной дорогой - ул. Фурманова и в увязке с существующими близлежащими домами.

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

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);
- Устройство наружного освещения

Сопряжение покрытий проездов, тротуаров и газонов осуществляются посредством бортовых камней типа БР. В местах сопряжения тротуара с проезжей частью, для обеспечения возможности проезда инвалидов колясок, бортовой камень понижается до 0,015 м от поверхности проезда.

На территории земельного участка можно выделить следующие зоны:

- Зона размещения проектируемого жилого дома с обустроенными площадками для игр детей, отдыха взрослых;
- Зоны транспортной инфраструктуры в виде проезда с автомобильными стоянками.

Выделенный земельный участок разбит на 2 площадки по высотным отметкам. Разделение площадок осуществляется при помощи подпорной стенки, а для перемещения пешеходов предусмотрена крытая лестница. На нижнем уровне предусмотрена парковка для автотранспорта заезд и выезд осуществляется с ул. Муезерской. На верхнем уровне выезд с дворовой территории и парковок осуществляется на улицу Фурманова.

По дворовой территории организован двусторонний шириной 6,0 м и односторонний шириной 3,5 м проезды.

Радиусы закругления приняты 6,0 м.

Пожарный проезд шириной 4,2 м обеспечен по длинным фасадам проектируемого дома по проектируемому проезду, тротуару и укрепленной георешеткой полосе газона.

Конструкции дорожных одежд проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей в соотв. с п. 8.1.7 СП 4.13130.2013.

Для организации безопасности дорожного движения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка дорожных знаков в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019.

Пешеходная связь осуществляется по проектируемым тротуарам шириной от 1,5 до 3 м вдоль проездов.

Проектом предусматривается наружное освещение проездов, тротуаров, и площадок. Нормируемая освещенность выбрана в соответствии СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

РАЗДЕЛ 6. «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Участок проектируемого строительства расположен в жилом районе «Перевалка», в квартале, ограниченном ул. Муезерская, ул. Фурманова и ул. Суоярвская, на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0110108.

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

Подъезд к участку строительства предполагается по ул. Фурманова со стороны ул. Суоярвская.

При перевозке грузов специальный транспорт не используется.

Для осуществления доставки строительных конструкций и материалов необходимо выполнение расширения проезжей части данного проезда до 3,5 м с обеспечением требуемых минимальных радиусов закругления поворотов для возможности проезда грузового автотранспорта.

Дополнительных обходов препятствий и преград при выполнении работ, не предусматривается.

Организационные решения по доставке грузов приняты на основании транспортной схемы:

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

- Доставка песка и ПГС планируется с месторождения «Пряжа -5», расположенного в Пряжинском муниципальном районе Республики Карелия, около пгт. Пряжа. Ориентировочное расстояние от месторождения до объекта составляет 49 км.

- Доставка щебня, отсева и ЩПС планируется с месторождения «Карьер Чёвжавара», расположенного в Пряжинском районе Республики Карелия, ст. Падозеро. Ориентировочное расстояние от месторождения до объекта составляет 32 км.

- Доставка бетонной смеси планируется 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 на расстоянии ориентировочно 19 км от объекта строительства.

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.

Строительство здания многоквартирного жилого дома выполняется в границах отведенного участка, изъятия земельных участков во временное или постоянное пользование у других правообладателей не предусматривается.

Проектом предусматривается круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом.

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

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

В подготовительный период рекомендуется выполнение следующих работ:

- создание и сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;

- выполнение мероприятий по выносу опор электричества, попадающих на участок строительства;

- строительство временных зданий, 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 и тд;

- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;

- подключение временных инженерных сетей или обеспечение покрытия потребности в инженерных коммуникациях для 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;

- выполнение комплекса мероприятий по защите существующей сети бытовой канализации КБ (400мм керамическая) попадающей в зону установки конструкций подкрановых путей башенного крана КБ-401П-38.

- выполнение комплекса инженерных мероприятий для предотвращения размыва склона и для недопущения развития оползневых процессов при выполнении строительно-монтажных работ при устройстве подпорных конструкций и монтажа конструкций здания жилого дома.

- в подготовительный период необходимо выполнить мероприятия для обеспечения поверхностного водоотвода со строительной площадки и устройство водоотводных устройств для отвода вод при разработке котлована (канавы, зумфы 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 строительномонтажных работ.

Покрытие потребности в инженерных коммуникациях на для обеспечения строительства объекта осуществляется:

а) водоснабжение техническое - от привозных источников (техническая вода для обеспечения нужд строительства должна соответствовать требованиям действующих нормативов);

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);

в) канализация - переносные биотуалеты;

г) 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;

д) водоснабжение противопожарное - от существующих колодцев на действующей водопроводной сети, оборудованных пожарными гидрантами.

Для обеспечения строительства административно-бытовыми помещениями предусматривается установка инвентарных зданий контейнерного типа.

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:

- Устройство подпорной стены;
- Работы по строительству нулевого цикла здания, устройство вводов и выпусков наружных инженерных сетей;
- Строительство надземной части здания;
- Устройство кровли;
- Монтаж внутренних инженерных систем;
- Отделочные работы по зданию;
- Благоустройство и озеленение территории.

Продолжительность строительства – 23 месяца.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Участок проектируемого строительства жилого дома расположен в жилом районе «Перевалка» г. Петрозаводска, квартале ограниченном улицей Муезерская, ул. Фурманова и ул. Суоярвская. Территория застроена частными жилыми домами с хозяйственными постройками.

Здание жилого дома запроектировано многоквартирным коридорного типа, имеющий выходы из квартир на каждом этаже через общий коридор в две лестничные клетки, площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м.кв. В плане здание в осях составляет 77,3 м x 19,08 м.

Здание с подвалом, теплым чердаком. Жилой дом имеет 9 жилых этажей. Входы в жилое здание предусмотрены с двух сторон (со стороны ул. Муезерской, ул. Фурманова), оборудованные тамбурами. Планы подвала и чердака разделены на отсеки площадью не более 500 м.кв.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке – 89,60.

Высота этажей жилых помещений 3 м от пола до пола (2,68 от пола до потолка). Высота подвала – 3,0 м от пола до пола (2,63 от пола до потолка). Высота чердака (технического этажа) - 2,3 м (в чистоте).

Количество квартир в жилом здании — 135.

Проектируемое здание с плоской кровлей, с теплым чердаком (техническим этажом), с внутренним водостоком, с подвалом. На первом этаже расположены электрощитовая, мусорокамера с самостоятельными выходами. 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. В подсобных помещениях предусматривается естественная вентиляция через встроенные в противопожарные двери samozапенивающиеся решётки.

Из подвальных помещений в каждом отсеке предусмотрены не менее двух эвакуационных выходы и два окна размером 1,24x1,3 с прямыми.

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 СП1.13130.2020.

В качестве пути эвакуации в жилом доме применены лестницы типа Л1. Расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку составляет не более 25 м.

Коридоры разделены перегородками с дверями пределом огнестойкости EI 15, оборудованными устройствами для samozакрывания (доводчиками) и

располагаемыми на расстоянии не более 30 м. одна от другой и от торцов коридора. На лестничной клетке предусмотрены открывающиеся окна с S остекления не менее 1,2 м². Ширина лестничных маршей и площадок не менее 1,2 м. Ограждения во всех лестничных клетках непрерывные, высотой = 1,2 м.

Внеквартирный коридор отделен от квартир, находящихся под углом менее 135°, противопожарной стеной, окна во внеквартирном коридоре на расстояние 4м от вершины угла, противопожарные неоткрывающиеся (EI30) в соответствии с СП 2.13130.2020 п. 5.4.14.

На каждом этаже предусмотрены пожаробезопасные зоны для маломобильной группы населения М4 на лестничной клетке типа Л1 с соблюдением нормативных требований п. 9 СП 1.13330.2020.

Выход на чердак (технический этаж) предусмотрен по маршевой ж/б лестнице через противопожарную дверь 2 –го типа (EI 30). На чердаке (техническом этажа) вдоль всего здания предусмотрен проход для пожарных подразделений высотой не менее 1,6 метра, шириной не менее 1,2 метра.

Выход на кровлю предусмотрен по маршевой ж/б лестнице с нормативным уклоном не более 1:1 через наружную противопожарную металлическую дверь 2-го типа (EI 30). От уровня покрытия кровли - металлическое ограждение высотой 1200 мм.

В осях 7-10/И-Д 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 легкосбрасываемые ограждающие конструкции по ГОСТ Р 56288-2014.

Окна и балконные двери из ПВХ профилей по ГОСТ 23166-99 с двухкамерными стеклопакетами с сопротивлением теплопередаче $R_0=0,7$ м² С₀/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 23166-99 со стеклопакетом $R_0=0,65$ м² С₀/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.

Лоджии спроектированы из сборных железобетонных элементов. Плиты лоджий опираются на наружные стены и на железобетонных колонны. Предусмотрено металлическое ограждение лоджий высотой 1,2м. Остекление лоджий – одинарное раздвижное 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 $R_0=0,759$ м² С₀/Вт. Двери входные квартирные – металлические, утепленные со звукоизоляцией по ГОСТ 31173-2016.

Полы:

} типового этажа – фиброцементная стяжка по звукоизолирующей прокладке Стенофон 290, обмазочная гидроизоляция, заходящая на стену на высоту 200мм.

} Полы 1-го этажа – фиброцементная стяжка, обмазочная гидроизоляция, заходящая на стену на высоту 200мм.

Водомерный узел, насосная, помещение уборочного инвентаря:

Потолок – подвесной потолок ГСП-Н2 по утеплителю Техновент Стандарт, подготовка поверхности под окраску, водоэмульсионная покраска

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 – выравнивание, затирка потолка, водоэмульсионная окраска.

Пол – упрочняющая пропитка.

Мусорокамера:

Стены – керамическая плитка.

Потолок – выравнивание, затирка потолка, влагостойкая водоэмульсионная окраска.

Пол – полы выполняются из керамической плитки и имеют уклон к приямку.

Подвал, подсобные помещения:

Стены – кирпич, бетон: без отделки

Потолок – без отделки.

Пол – без отделки.

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 гидроизоляция, заходящая на стену на высоту 200мм от чистого пола.

РАЗДЕЛ 10 «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.

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 59.13330.2020 (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 тротуарная плитка, что не противоречит п.5.1.11 СП 59.13330.2020 - 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 в проектных осях 11-12 со стороны фасада в проектных осях 1-22, расположенного вдоль переулка Фурманова.

Входная площадка размером 1,89х3,9м., имеет нескользкое покрытие, не допускающие скольжения при намокании, и навес.

Тамбур входа в здание имеет глубину не менее 7,520 м при ширине не менее 2,195 м.

Ширина входных двухстворчатых дверей в свету не менее 1,2 м ширина большей створки не менее 0,09 м. Ширина лестничного марша 1,35м. 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.

В соответствии с п.7.1.3 СП 59.13330.2020 обеспечен доступ на первый этаж всех МГН.

Доступ инвалидов на кресле-коляске (М4) осуществляется с помощью лестничного подъемника Пума- Уни-130 (или эквивалент), который хранится между осями Д-Е/13-15.

Проект предусматривает мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре при соблюдении нормативных требований п. 9 СП 1.13330.2020. На всех этажах пожаробезопасная зона для маломобильной группы

населения М4 предусматривается 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 75 м/места, в том числе предусмотрено 4 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 59.13330.2020.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Проектируемое здание жилого дома - 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. Размеры здания в плане в осях составляет 77,3 м х 19,08 м. Здание с подвалом, теплым чердаком. Жилой дом имеет 9 жилых этажей. Высота этажа жилых помещений 3 м от пола до пола (2,68 от пола до потолка). Высота подвала - 2,63 м в чистоте. Высота чердака (технического этажа) - 2,3 м (в чистоте).

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий

абсолютной отметке - 89,60.

Исходные данные для проектируемого объекта:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс сооружения - КС-2.

Климатический район строительства - II В.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средняя) 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.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая 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 соединения элементов в горизонтальном стыке принято шарнирным.

Фундаменты здания - ленточные, из сборных железобетонных фундаментных плит и бетонных блоков по ГОСТ 13580-85. Основанием фундаментов служит щебеночная подушка толщиной 300мм из щебня фр. 20...40 устраиваемая по грунту: ИГЭ-20.10 (f Шvd3) - Гравийный грунт с галькой до 10-15%, валунами 5-10%, с заполнителем из песка средней крупности до 30%, влажный и водонасыщенный. Мощность слоя изменяется от 3.0 до 6.60 м.

Расчетное давление под подошвой фундамента - $R=3.2$ кг/см².

Поверх сборных железобетонных фундаментных плит выполнен монолитный пояс высотой 400мм, шириной 400 мм.

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 180мм.

Парапетные стены - кирпичные стены толщиной 250мм на высоту 300мм от поверхности кровли с устройством вентфасада и устройством металлического ограждения высотой не менее 900мм.

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 9561-91.

Плиты лоджий - сборные железобетонные без пустот, толщиной 180 мм. Колонны лоджий - сборные железобетонные диаметром 250 мм.

Кровля - плоская совмещённая, с внутренним организованным водоотводом. Утеплитель кровли - плиты теплоизоляционные пенополистирольные. Покрытие кровли - 2-слойное полимерно-битумные наплавливаемые кровельные рулонные материалы «ТехноНИКОЛЬ»

Лестничные марши - сборные железобетонные шириной 1350мм. Лестничные площадки - сборные железобетонные без пустот, межэтажные толщиной 180мм, этажные - 220мм.

Лифтовые шахты - из сборных стеновых панелей с толщиной стен 130мм.

Класс бетона фундаментного монолитного железобетонного пояса и железобетонных стеновых панелей - В25. Класс бетона многопустотных плит толщиной 220мм - В30. Армирование плит выполнено канатами типа К7.

Класс бетона монолитных железобетонных участков, монолитных армированных поясов перекрытий и сборных железобетонных колонн лоджий принят В30.

Рабочая арматура для железобетонных конструкций принята класса А500С, конструктивная А240 (кроме оговоренного).

Морозостойкость сборных железобетонных элементов принята:

- наружные панели расположенные выше отм. 0,000, внутренние панели, лестничные марши и площадки, монолитные перекрытия и многопустотные плиты; наружные панели расположенные ниже отм. 0,000, фундаментные плиты, монолитный фундаментный пояс - F100.

- железобетонные колонны лоджий и монолитные прямки и спуски в подвал - F200.

Жесткое основание под полы подвала - монолитная бетонная стяжка толщиной 100 мм с пластиковой фиброй, по слою полиэтиленовой пленки.

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 наплавливаемым материалом шириной 250 мм по слою битумного праймера.

Антикоррозийная защита всех металлических элементов выполняется окраской 2 слоями эмали ПФ115 ГОСТ 6465-76 по слою грунта ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

РАЗДЕЛ 10.1. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

Проектируемое здание жилого дома - 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. Размеры здания в плане в осях составляет 77,3 м x 19,08 м. Здание с подвалом, теплым чердаком.

Жилой дом имеет 9 жилых этажей. Высота этажа жилых помещений 3 м от пола до пола (2,68 от пола до потолка). Высота подвала - 2,63 м в чистоте. Высота чердака (технического этажа) - 2,3 м (в чистоте).

Фундамент дома - ленточные, из сборных железобетонных фундаментных плит и бетонных блоков. 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. Перекрытия - из сборных железобетонных многослойных плит толщиной 220 мм.

Кровля - плоская совмещённая, с внутренним организованным водоотводом. Утеплитель кровли - плиты теплоизоляционные пенополистирольные. Покрытие кровли - 2-слойное полимерно-битумные наплавляемые кровельные рулонные материалы «ТехноНИКОЛЬ»

Светопрозрачные заполнения выполнены из переплетов из поливинилхлоридных профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Наружные двери выполнены samozакрывающимися. В тамбуре установлены двери с доводчиками.

Источник теплоснабжения жилого дома - крышная газовая котельная. В качестве топлива для котельной принят природный газ. Потребителями тепла являются: система отопления; система горячего водоснабжения. Теплоноситель для системы отопления - вода, с параметрами 80-60°C. Котельная разработана с применением водогрейных котлов.

Система холодного водоснабжения проектируемого жилого дом обеспечивает хозяйственно-питьевое водоснабжение и приготовление горячей воды в помещении газовой котельной, располагаемой на кровле здания. Для обеспечения и поддержания требуемого напора в системе водоснабжения после общедомового водомерного узла проектом предусмотрена установка насосной станции повышения давления «ANTARUS».

Потребителями электроэнергии в доме являются электроприемники квартир: осветительные и бытовые электроприемники, электроплиты с ограничением мощности до 8,5кВт и силовое электрооборудование здания: оборудование модульной газовой крышной котельной, лифты, обогрев водосточных воронок, хоз. питьевые насосы, приборы обогрева помещения уборочного инвентаря и оборудование связи. Источником электроснабжения в соответствии с техническими условиями является РУ-0,4кВ КТП-935.

Вентиляция квартир жилого дома принята гибридная с естественным притоком и удалением воздуха в холодный и переходный периоды и с механическим

побуждением удаления воздуха в теплый период года. Вытяжная вентиляция предусматривается из кухонь и санузлов.

Для учета общего потребления воды на вводе водопровода монтируется водомерный узел с крыльчатый счетчиком ВСХНд-40 с импульсным выходом + счетчик импульсов СИ-11.ЛТ производитель ООО «Лартех Телеком» (или эквивалент). На ответвлениях от стояков холодной и горячей воды в каждой квартире жилого дома приняты счетчики воды WFW25.D110 L (ГВС), WFK25.D110 L (ХВС).

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 28 °С.

- Продолжительность отопительного периода - 234 суток.

- Средняя температура отопительного периода - минус 3,1°С.

- Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 20°С.

- Расчетная температура подвала - плюс 10°С.

- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) - 5405,4°С- сут/год.

Отапливаемый объем здания - 28111,9 м³.

Отапливаемая площадь здания - 9279 м².

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания - 8192,5 м².

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0,159 Вт/м³х°С.

Удельная вентиляционная характеристика здания – 0,127 Вт/м³х°С.

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здания - 0,098 Вт/м³х°С.

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации - 0,036 Вт/м³х°С.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - 0,186 Вт/м³х°С.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - 0,241 Вт/м³х°С.

Энергетические нагрузки здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 73,104 кВт*ч /м²год

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период - 678331,9 кВт ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период - 1043026,4 кВт ч/год.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям: применение эффективных утеплителей с низким коэффициентом теплопроводности; соответствие значений сопротивления теплопередаче для отдельных ограждающих

конструкций тепловой защиты здания нормируемым; установка доводчиков входных дверей; связь помещений без излишних коридоров, холлов и тёмных помещений; создание комплексной защитной термооболочки вокруг конструкций здания; автоматизация систем отопления, вентиляции и водоснабжения; установка приборов учёта всех потребляемых ресурсов; использование надёжной запорно-измерительной арматуры; качественных регулирующих устройств; использование надёжной водоразборной арматуры; внедрение автоматизированного учёта электроэнергии и дистанционного управления; применение энергосберегающих люминесцентных ламп и светильников; централизованное автоматическое управление освещением общих зон и наружным освещением; уменьшение потерь электроэнергии за счёт оптимизации схем и режимов работы оборудования; применение высокотехнологического оборудования.

Проектируемое здание относится к классу В (Высокий) по энергосбережению.

РАЗДЕЛ 11.2 «СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ДОМА, ОБ ОБЪЕМЕ И СОСТАВЕ УКАЗАННЫХ РАБОТ»

Проектируемое здание жилого дома - 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. Размеры здания в плане в осях составляет 77,3 м x 19,08 м. Здание с подвалом, теплым чердаком. Жилой дом имеет 9 жилых этажей. Высота этажа жилых помещений 3 м от пола до пола (2,68 от пола до потолка). Высота подвала - 2,63 м в чистоте. Высота чердака (технического этажа) - 2,3 м (в чистоте).

К видам работ по капитальному ремонту в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2007 № 185-ФЗ относятся:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт крыш;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу здания;
- утепление и ремонт фасадов;
- установка коллективных (общедомовых) приборов учёта потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа);
- ремонт фундаментов.

Капитальный ремонт включает в себя замену или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы многоквартирного дома в целом) и инженерно-технического оборудования здания в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий

функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, т.е. проведение модернизации здания. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ здания. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный ремонт и выборочный.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния здания, назначенного на ремонт, а также качества его планировки и степени внутреннего благоустройства.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё здание в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Комплексный капитальный ремонт предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ. При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта многоквартирный дом полностью удовлетворял всем эксплуатируемым требованиям.

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

Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ.

Оценка соответствия проектной документации требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается. На прилегающей территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха, спортивные), автостоянки.

Площадка для сбора мусора расположена с соблюдением нормативного расстояния от жилых домов, площадок благоустройства, с соблюдением радиусов доступности до наиболее удаленного подъезда согласно СанПиН 42-128-4690-88, СанПиН 2.1.2.2645-10.

Электрощитовые запроектированы с учетом требований санитарных правил. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Проектом предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения вентиляции и электроснабжения. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

На строительной площадке в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 предусмотрены к установке временные здания и сооружения. Временное хранение (накопление) отходов осуществляется в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Организация строительства выполняется с учетом требований СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на капитальный ремонт – 30 лет.

РАЗДЕЛ 12.1 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Технические мероприятия по эксплуатации здания разработаны в соответствии с «Техническим регламентом безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ и с «Правилами обследования несущих строительных конструкций и сооружений» СП 13-1-1-2003.

Проектируемое здание жилого дома - 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. Размеры здания в плане в осях составляет 77,3 м x 19,08 м. Здание с подвалом, теплым чердаком. Жилой дом имеет 9 жилых этажей. Высота этажа жилых помещений 3 м от пола до пола (2,68 от пола до потолка). Высота подвала - 2,63 м в чистоте. Высота чердака (технического этажа) - 2,3 м (в чистоте).

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключаящие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, пребывания человека в здании.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для пребывания человека в здании в процессе эксплуатации.

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

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

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации зданий и сооружений, обоснованные

расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации здания его строительные конструкции и основание не достигнуто предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

Для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований в проектной документации зданий и сооружений предусмотрено устройство систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

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

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

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

Эксплуатация объекта состоит из:

- технического обслуживания: обеспечение проектных параметров и режимов, наладка инженерного оборудования, технические осмотры здания;
- ремонта: текущего и капитального;
- содержания: уборка общественных помещений и придомовых территорий.

При плановых осмотрах необходимо контролировать техническое состояние здания в целом с использованием современных средств технической диагностики. Общие осмотры необходимо проводить 2 раза в год - весной и осенью.

При весеннем осмотре требуется проверить и выполнить следующие виды работ: проверить системы водоотведения и внутренних водостоков, водосточные воронки отремонтировать оборудование площадок, отмосток, тротуаров; осмотреть кровлю и фасады и т.д.

При осеннем осмотре: проверить систему отопления; заменить разбитые стекла; отремонтировать входные двери; утеплить и прочистить дымовентиляционные каналы и т.д.

Прочность и надежность несущих конструкций здания, эксплуатирующихся 25 лет и более, необходимо определять после инженерного обследования этих

конструкций с использованием измерительных приборов и лабораторных методов исследований.

Благоустройство территории вокруг здания запроектированы таким образом, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям (пользователям) в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие взрыва.

В задачу эксплуатации комплекса входит:

- обеспечение безотказной работы объекта в соответствии с его функциональным назначением;
- обеспечение запланированных эксплуатационных характеристик объекта в течение всего срока службы;
- обеспечение установленного уровня безопасности;
- правильное использование инженерно-технического оборудования объекта;
- поддержание установленного внутреннего климата (температурно-влажностного режима);
- поддержание нормального санитарно-гигиенического состояния объекта и прилегающей территории.

Срок службы зданий и сооружений при эффективной эксплуатации и до постановки на капитальный ремонт уточняется по результатам осмотров и текущих ремонтов.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

На основании технических условий, выданных ООО «Специализированный Застройщик «Стройинвест КСМ» №02/331 от 27.07.2022г., точка подключения – РУ-0,4кВ суц. КТП-935, основной источник – РУ-0,4кВ 1 секция, резервный источник – РУ-0,4кВ 2 секция. Максимальная присоединяемая мощность составляет 231,04 кВт.

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-935 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-935 до ВРУ жилого дома прокладываются две взаиморезервируемые кабельные линии (одна рабочая линия, вторая резервная) сечением 2х(4х120) мм².

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, ПЭСПЗ, ЩГП, на вводах в квартиры. Технический учет электрической энергии предусмотрен на общедомовую нагрузку.

Здание жилого дома имеет 9 жилых этажей.

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 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:

- насосная станция, расположенная в подвале;
- крышная котельная;
- вытяжные крышные вентиляторы;
- лифты.

Расчет нагрузок выполнен в соответствии с 7.1 СП 256.1325800.2016. Расчетные данные электроустановки жилого дома:

$$P_p = 225,61 \text{ кВт}$$

$$\cos \varphi = 0,97$$

$$I_p = 354,8 \text{ А}$$

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-935 до ВРУ жилого дома прокладываются

две взаиморезервируемые кабельные линии (одна рабочая линия, вторая резервная) сечением 2х(4х120) мм². 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 подвала 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, располагаемого в помещении электрощитовой на 1 этаже здания жилого дома. ВРУ предусмотрено на два ввода (основной и резервный) и состоит из двух панелей: вводной и распределительной. На вводе ВРУ предусмотрен 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) питания электрооборудования системы противопожарной защиты (ПЭСФЗ).

Электропитание потребителей I категории выполнить от щита ЩГП.

Подключение щитов ПЭСФЗ и ЩГП предусмотрено от щита автоматического ввода резерва (ЩАВР). ЩАВР предусмотрен на два ввода (основной и резервный), заводского изготовления (ИЭК). Подключение ЩАВР 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 двух 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- щит рабочего освещения общедомовых помещений, расположен в электрощитовой

ЩАО - щит аварийного освещения общедомовых помещений, расположен в электрощитовой

ЩРВ - щит распределительный вентиляционных установок, расположен в помещении чердака

ЩВУ - щит водомерного узла и насосного оборудования, расположен в помещении насосной

ЩС - щит силовой для подключения мелкого силового оборудования и слаботочных устройств, расположен в электрощитовой

Вводной щит газовой котельной (ШР-Котельн.) предусматривается проектом котельной. Питание ЩВУ и ШР-Котельн. выполнить от ЩГП. Питание ЩАО – от ПЭСПЗ. 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 устанавливать в специально для них предназначенные ниши ж/б панелей. Щиты этажные устанавливать на высоту 1м от пола до низа щита. Остальные щиты устанавливать 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 вводе ВРУ – трехфазный счетчик трансформаторного включения ~3х230/400, 5(10)А, к.т.0,5S, RS485

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

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

– ВРУ (на ОДН) - трехфазный счетчик прямого включения ~3х230/400, 5(100)А, к.т.1, RS485

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

– ЩУ (учет подсобных помещений) - однофазные счетчики прямого включения ~230, 5(80)А, к.т.1, RS485

Для передачи данных используются преобразователи Ethernet MOXA NPort 5150.

На вводе ВРУ предусмотрен счетчик электрической энергии трехфазный трансформаторного включения, ~380/220В, 5(10)А, кл.т. 0,5S марки Меркурий 234 art2-03 DPR. Для преобразования первичного тока и подключения измерительных

цепей счетчика предусмотрены трансформаторы тока 400/5А, кл.т. 0,5S марки ТШП-0,66.

В щите ЩГП предусмотрен счетчик электрической энергии трехфазный ~3х230/400, 5(100)А, к.т.1, RS485 марки Меркурий 234 art2-02 DPR. В ВРУ на линии ОДН предусмотрен счетчик электрической энергии трехфазный ~3х230/400, 5(60)А, к.т.1, RS485 марки Меркурий 234 art2-02 DPR. В щите ПЭСПЗ предусмотрен счетчик электрической энергии трехфазный ~3х230/400, 5(100)А, к.т.1, RS485 марки Меркурий 234 art2-02 DPR.

Поквартирный учет предусмотрен счетчиками электрической энергии однофазными прямого включения, ~230В, кл.т. 1 марки НЕВА МТ115 2AR2S Е4РС, 5(80)А.

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.

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 Е27 на конце.

Светильники освещения входов устанавливать на поверхность стены.

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 лестничной 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: 2,2м, 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 7.1 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 ПЭСПЗ 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, короба 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 предусмотрено от щита ЩНО, расположенного в помещении электрощитовой и выполняется консольными светодиодными светильниками, установленными на металлических фланцевых граненых горячеоцинкованных опорах с квадратным сечением фланца с креплением на 4-ре болта $D=30\text{мм}$ (расстояние между осями крепежных болтов 300 мм) и светодиодными светильниками производства «GALAD».

Сеть наружного освещения выполнить кабельной линией, прокладываемой в земле, кабелем марки ВВГнг(А)-LS 5x4. Подключение светильников выполнить кабелем ВВГнг 3x1,5. 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 электрозащитные технические 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 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 ванных 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 1x2,5. К КУП проводом ПуГВ-LS 1x2,5 присоединить заземляющие контакты штепсельных розеток, установленных в ванной комнате, проводом ПуГВ-LS 1x2,5 – ванную. Металлическую мойку кухонь присоединить проводом ПуГВ-LS 1x2,5 к КУП ванной или РЕ-шине ЩК (определять по месту, исходя из удобства монтажа). Провод ПуГВ-LS 1x2,5 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 40x5, 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 50x50x5, 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 40x4. ГЗШ к заземляющему проводнику присоединить в двух точках (с разных концов) полосой 40x4. Заземляющий проводник присоединить сваркой к выводу полосы 40x5 от заземляющего устройства в подвал здания. Шкаф ГРПШ заземлить путем присоединения двумя стальными оцинкованными полосами 40x4мм 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=8мм) с шагом ячеек не более 10x10м, 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 – 1,7мм. Среднее расстояние между токоотводами составляет 25м.

Токоотводы соединяются горизонтальными поясами из стальной оцинкованной полосы $40\times 4\text{мм}$, 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 $\varnothing 8\text{мм}$ 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.

По условиям среды помещения делятся на:

- влажные – водомерный узел, насосная, санитарные узлы.
- особо сырые – ванные.
- нормальные условия - остальные помещения.

По классу взрыво- пожароопасности помещения делятся на:

- не взрывопожароопасные – все помещения.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Проект системы водоснабжения по объекту «Многоквартирный жилой дом, расположенный по улице Фурманова в г. Петрозаводске» выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части проекта, схемы планировочной организации земельного участка, технических условий на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения №131.04-5-2/3015, выданных АО «ПКС - Водоканал» от 17.06.2022 г.

В г. Петрозаводске централизованная система водоснабжения, которая обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий, хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях, тушение пожаров, собственные нужды станции водоподготовки, промывку водопроводных и канализационных сетей.

Централизованная система водоснабжения г. Петрозаводска по степени обеспеченности подачи воды относится к 1-й категории.

Согласно техническим условиям точки подключения к централизованной системе холодного водоснабжения – т. А и т. Б. на внешней границе фундамента здания.

Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома обеспечивается от двух пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на существующей водопроводной сети. Расход воды на наружное пожаротушение 20 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 в жилой дом запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 по ГОСТ 18599-2001. На вводах водопровод заключается в футляр из труб ПЭ 100 SDR21 Ø355x16,9 «технические» 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 точке подключения к существующей сети устанавливается железобетонный колодец. Колодец на сети монтируется из сборных ж/б колец Ø1500 мм.

Кольца для колодца 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 колодца 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, втрамбованного в грунт на глубину 20 см.

В здании жилого дома предусматриваются внутренние системы холодного и горячего водоснабжения.

Система внутреннего водопровода холодной воды включает: ввод в здание, узлы учета потребления холодной воды, магистральную сеть, стояки, подводки к санитарно-техническим приборам, а также водоразборную, регулирующую и запорную арматуру. Система водоснабжения жилого дома обеспечивает нужды на холодное водоснабжение (ХВС) и на горячее водоснабжение (ГВС).

Для учета общего потребления воды на вводе водопровода монтируется водомерный узел с крыльчатым счетчиком ВСХНд-40 с импульсным выходом +

счетчик импульсов СИ-11.LT производитель ООО «Лартех Телеком» (или эквивалент).

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 WFW25.D110 L (ГВС), WFK25.D110 L (ХВС) производства ООО "ИТЭЛМА Билдинг Системс" (или эквивалент) с установкой радиомодема «ORIONmeter» (для каждого счетчика отдельный радиомодем).

Для квартир, расположенных на 1-8 этажах и в комнате уборочного инвентаря в подвале перед счетчиками устанавливаются квартирные регуляторы давления.

В соответствии с п.6.2.4.3 СП 54.13330.2022 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.

Установка наружных поливочных кранов не предусмотрена по заданию на проектирование.

Приготовление горячей воды происходит в крышной газовой котельной.

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 пересечения трубопроводами внутренних стен, перегородок, перекрытий следует предусматривать гильзы из металлических труб. Внутренний диаметр гильз должен быть на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой следует заполнить негорючим гидрофобным материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Согласно п. 11.5 СП 30.13330.2020 при пересечении трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью должны быть выполнены требования по огнестойкости узлов пересечения в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

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.

В соответствии с таблицей 2 СП 8.13130.2020 расчетный расход воды на наружное пожаротушение дома составляет 20 л/с.

Внутреннее пожаротушение не требуется.

Автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное, проектом не предусмотрено.

Согласно техническим условиям подключения объекта, к централизованной системе холодного водоснабжения, гарантируемый свободный напор в колодце ПГ-2 составляет 40м.

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 2 MLV10-3/GPRS (или эквивалент) диспетчеризация ($Q = 10,31$ м³/ч, $H = 19,61$ м), в состав которой входят 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный, мощностью 1,1 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.

В помещении уборочного инвентаря, расположенном в подвале, а также на вводах водопровода в квартиры на 1-8 этаже предусматривается установка регуляторов давления прямого действия марки «VT.086» фирмы «Valtec» (или эквивалент) для обеспечения давления в сети не более 0,45 Мпа.

Вводы водопровода запроектированы в помещение водомерного узла из труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 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 VALTEC PP-R PN20 (или эквивалент).

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

Проектом предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов в подвале и стояков холодного водоснабжения от конденсации теплоизоляционными трубками «Energoflex® Super 2 м» толщиной 20 мм (или эквивалент).

Шаровые краны на трубопроводах хозяйственно питьевого водоснабжения в квартирах латунные Valtec (или эквивалент).

Шаровые краны на трубопроводах хозяйственно питьевого водоснабжения в подвале из полипропилена Valtec (или эквивалент).

Трассы водопровода запроектированы с учетом компенсирующей способности трубопроводов, путем выбора рациональной схемы прокладки, размещением

неподвижных опор и компенсаторов, делящих трубопровод на участки, температурная деформация которых происходит независимо один от другого и воспринимается компенсирующими элементами трубопровода.

Трубопроводы водоснабжения в помещении насосной и мусорокамере запроектированы из стальных труб из нержавеющей стали по ГОСТ 9941-81.

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.

Для учета расхода потребляемой воды на вводе в здание монтируется водомерный узел с крыльчатым расходомером ВСХНд-40 с импульсным выходом и установкой радиомодема «ORIONmeter» (или эквивалент). 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 WFW25.D110 L (ГВС), WFK25.D110 L (ХВС) производства ООО "ИТЭЛМА Билдинг Системс" (или эквивалент) с установкой радиомодема «ORIONmeter» (для каждого счетчика отдельный) для передачи данных на расстояние.

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

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

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 из вспененного полиэтилена «Energoflex® Super 2 м» толщиной 20мм (или эквивалент).

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, расположенных на 1-8 этажах, предусматривается установка регуляторов давления.

В здании запроектирована закрытая система горячего водоснабжения жилого дома.

Приготовление горячей воды происходит в крышной газовой котельной. Система горячего водоснабжения - однозонная, с верхней разводкой по чердаку.

На ответвлениях от стояков горячей воды в каждой квартире жилого дома к установке приняты счетчики воды WFW25.D110 L (ГВС) производства ООО "ИТЭЛМА Билдинг Системс" (или эквивалент) с установкой радиомодема «ORIONmeter» для передачи данных на расстояние.

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

Проектом предусмотрена изоляция магистральных трубопроводов на чердаке и в подвале и стояков горячего водоснабжения от теплопотерь теплоизоляционными трубками «Energoflex® Super 2 м» толщиной 20 мм (или эквивалент).

Для поддержания заданной температуры воздуха в ванных комнатах проектом предусмотрено устройство водяных полотенцесушителей ТЕРА (Россия) (или эквивалент).

Для обеспечения заданной температуры воды в системе горячего водоснабжения на циркуляционных трубопроводах в подвале предусмотрена установка балансировочных клапанов.

На чердаке установлены автоматические воздухоотводчики.

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

Баланс водопотребления и водоотведения:

V1 (в т.ч. T3) 53,28 м³/сут, 6,82 м³/ч, 2,86 л/с,

T3 20,72 м³/сут, 4,01 м³/ч, 1,71 л/с,

K1 53,28 м³/сут, 6,82 м³/ч, 4,46 л/с,

K2 12,54 л/с.

В системе водоснабжения применены современные материалы и оборудование, отвечающие требованиям энергоэффективности:

- примененные в системе горячего водоснабжения полипропиленовые трубы имеют низкий коэффициент теплоотдачи, что значительно уменьшает затраты на восполнение данных теплопотерь;

- применение термостатических балансировочных клапанов в системе циркуляционного горячего водоснабжения позволяет в автоматическом режиме поддерживать необходимые температурные параметры в сети;

- применение современной трубной изоляции позволяет значительно сократить теплопотери в трубопроводах системы ГВС;

- запроектированная комплектная повысительная установка оборудована частотными преобразователями, что позволяет оптимизировать распределение нагрузки между насосами с точки зрения обеспечения максимального КПД (то есть снижения энергопотребления).

Проект системы водоотведения по объекту «Многоквартирный жилой дом, расположенный по улице Фурманова в г. Петрозаводске» выполнен на основании:

- задания на проектирование;

- архитектурно-строительной части проекта;
- схемы планировочной организации земельного участка;
- технических условий на подключение к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения №131.04-5-2/3015, выданных АО «ПКС - Водоканал» от 17.06.2022 г.

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 точки подключения к централизованной системе водоотведения – колодцы КК-1сущ., 4, 5.

Сброс стоков ливневой канализации предусматривается в существующую сеть ливневой канализации Ø400 мм по ул. Суоярвской. Точка подключения - колодец на существующей сети.

Для очистки поверхностных сточных вод с проездов и стоянок проектируемого жилого дома в колодцах ДК1-ДК5 запроектированы фильтрующие модули ФМС "ЭКОВОД"(или эквивалент), изготовленные в соответствии с ТУ 4859-001-73358117-2016.

По характеру образующихся стоков предусматриваются:

- бытовая канализации для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома с участками напорной канализации – для отведения условно-чистых вод из помещения насосной и отведения бытовых стоков из мусорокамеры и от раковины в помещении уборочного инвентаря в подвале;

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

- ливневая канализация с дворовой территории.

Расчётные расходы составляют:

- бытовые стоки: 53,28 м³/сут; 6,82 м³/ч; 4,46 л/с.

- внутренний водосток: уклон кровли до 1,5% $Q = 12,54$ л/с.

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

Внутренние сети напорной бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб VALTEC PP-R PN20 (или эквивалент).

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 против ревизий предусматриваются люки размерами не менее 0,3 x 0,4 м.

Для отвода бытовых сточных вод от раковины в комнате уборочного инвентаря установлен насос фирмы Belamos KNS-2501 (или эквивалент), ($Q=80$ л/мин; $H=4,0$ м). Включение и отключение насосов автоматическое.

В помещении насосной станции в подвале и в помещении мусорокамеры устраиваются приемки $600 \times 600 \times 600$ с установкой в них погружных канализационных насосов (1 рабочий, 1 резервный) фирмы Belamos марки «Omega 40 SS» (или эквивалент) ($Q=8,5$ м³/час; $H=6,5$ м).

Включение и отключение насоса предусмотрено от поплавкового датчика уровня. Стоки из приемки отводятся 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 котельной через трап Ду100мм 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. 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 защитить цементным раствором толщиной 2-3 см.

Перед заделкой стояка раствором трубы обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Переход стояков в горизонтальные участки выполнить 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 «Energoflex® Super 2 м» (или эквивалент) с толщиной изоляционного слоя 20 мм.

Выпуски и наружные сети бытовой канализации запроектированы из раструбных труб НПВХ SN4 Ø110 -160 мм.

На выпусках бытовой канализации предусмотрены футляры из труб ПЭ 100 SDR21 Ø355x16,9 «технические» 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 траншеи 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 сети монтируются 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 25129-20.

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, втрамбованному 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 ТП-09.У.100-Э (или эквивалент) диаметром 110 мм с электрообогревом. Присоединение водосточных воронок к сети внутреннего водостока предусматривается при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Опуски от воронок запроектированы из труб полипропиленовых раструбных Sinikon Rain Flow 100 (0.6Мпа) (или эквивалент) диаметром 110 мм по ТУ 2248-060-42943419-2012 (г. Троицк) с применением фасонных частей Rain Flow (или эквивалент) по ГОСТ Р 51613-2000.

Стояки и сети внутреннего водостока на чердаке прокладываются в трубной изоляции «Energoflex® Super 2 м» (или эквивалент) с толщиной изоляционного слоя 20 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 против ревизий предусматриваются люки размерами не менее 0,3 x 0,4 м.

Магистральные сети внутреннего водостока прокладываются под потолком подвала.

Сети внутреннего водостока и выпуски К2-1 и К2-3, за исключением стояка К2-2 и выпуска К2-2, запроектированы из труб полипропиленовых раструбных Sinikon Rain Flow 100 (0.6Мпа) (или эквивалент) диаметром 110 мм по ТУ 2248-060-42943419-2012 (г. Троицк) с применением компрессионных фасонных частей.

Опуск от трапа крышной котельной, стояк К2-2, сети внутреннего водостока от стояка К2- 2 в подвале, а также выпуск К2-2 запроектированы из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

На выпусках внутреннего водостока предусмотрены футляры из труб ПЭ 100 SDR21 Ø355x16,9 «технические» по ГОСТ 18599-2001.

Проектом предусматривается сбор стоков с усовершенствованных покрытий, проездов, газонов и посредством вертикальной планировки отведение поверхностных стоков в дождеприемные колодцы.

Для комбинированной очистки поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов в дождеприемных колодцах ДК1-ДК5 запроектированы фильтрующие модули ФМС «ЭКОВОД» (или эквивалент), изготовленные в соответствии с ТУ 4859-001-73358117-2016.

Фильтры обеспечивают очистку сточных вод по взвешенным веществам до 10 мг/дм³, по нефтепродуктам до 0,30 мг/дм³.

Далее сточные воды отводятся в существующую ливневую канализацию Ø400 мм. Точка подключения - колодец на существующей сети.

Наружные сети проектируемой дождевой канализации запроектированы из раструбных труб НПВХ SN4 Ø160 - 250 мм.

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 сети монтируются из сборных ж/б колец Ø1000, 1500, 2000 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, втрамбованному в грунт на глубину 20 см.

Для комбинированной очистки поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов в дождеприемных колодцах ДК1-ДК5 запроектированы фильтрующие модули: ДК1- ФМС-1,5* «ЭКОВОД»; ДК2- ФМС-2,0** «ЭКОВОД»; ДК3, ДК4, ДК5- ФМС-2,0* «ЭКОВОД» (или эквиваленты), изготовленные в соответствии с ТУ 4859-001-73358117-2016.

Фильтр обеспечивает очистку сточных вод по взвешенным веществам до 10 мг/дм³, по нефтепродуктам до 0,30 мг/дм³.

Для исключения подтопления подвала и приямков 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 ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Проектом предусмотрена гидроизоляция: стены и днища колодцев обмазать 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, оборудованном отдельным выходом на кровлю, окнами, освещением и вентиляцией. Оконные проемы, решетки вентиляции приняты из расчета на взрыв, как легкобрасываемые конструкции, 0,03м² остекления на 1м³ объема свободного помещения котельной. Стены котельной приняты из однослойных железобетонных панелей.

Внутри котельной установлены: котлы, насосная группа контура 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°С.

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

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°С;

- горячим водоснабжением по закрытой схеме, от крышной газовой котельной (см. раздел ИОС2). Температура теплоносителя в системе ГВС - 65°С;

- приточно-вытяжной вентиляцией с естественным и механическим побуждением. Проект выполнен в соответствии с СП 60.13330.2020, СП 54.13330.2016. Температуры воздуха по помещениям приняты согласно ГОСТ 30494 и СанПиН 2.1.2.2645-10.

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

Нагревательные приборы - стальные панельные радиаторы с нижним подключением, с встроенными термостатическими клапанами. Нагревательные приборы в лестничных клетках, и вестибюле - стальные панельные радиаторы с боковым подключением, в помещении мусорокамеры - регистр из гладких стальных труб по ГОСТ 10704-91. Отопительные приборы в лестничных клетках приняты высотой 300мм и устанавливаются на высоте 2,2м от уровня пола. 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 электрощитовой и санузле для персонала расположенном в будке выхода на кровлю, предусматриваются электрические конвекторы с 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 системы отопления на этажных распределительных коллекторах устанавливаются автоматические регуляторы перепада давления. На квартирных ответвлениях этажного коллектора устанавливаются ручные балансировочные клапаны.

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

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, приняты из металлополимерных труб Henco PEXc/Al/PEXc или эквивалент 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 0,002.

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 73.13330.2012. Гидравлические испытания водяных сетей отопления производятся при положительной температуре внутри здания пробным давлением, равным 1.5 рабочего, но не менее 0.6 МПа.

Температура воздуха внутри помещения котельной принимается не ниже +5°C в холодный период года и не выше температуры, обеспечивающей нормальную работу КИПиА, в теплый период.

Отопление котельной осуществляется за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов. Дополнительно в котельной предусмотрена установка тепловентилятора марки КЭВ производства «Тепломаш» с узлом смешения УТ-КЭВ. Для аварийных ситуаций установлены электрические конвекторы с автоматическим регулированием.

Вентиляция квартир жилого дома принята гибридная с естественным притоком и удалением воздуха в холодный и переходный периоды и с механическим побуждением удаления воздуха в теплый период года.

Кратность воздухообмена принята по санитарной норме согласно п.9.2 СП 54.13330.2016:

- кухня с электрической плитой- 60 м³/час;
- ванная, душевая, туалет, совмещенный санузел - 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 эквивалент, 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 эквивалент. 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

инfiltrации 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 обеспечения вентиляции в теплый период года на центральных вытяжных шахтах предусматривается установка статодинамических дефлекторов с встроенными осевыми вентиляторами с функцией автоматического поддержания постоянного расхода, удаляемого воздуха. При неработающих осевых вентиляторах дефлекторы действуют как статические аэродинамические устройства выхода в системах с естественным побуждением.

В помещениях водомерного узла, уборочного инвентаря и насосной предусматривается естественная вентиляция, приток осуществляется через переточную решетку в стене над полом на отм. +0.300м от пола, вытяжка через переточную решетку в стене под потолком на отм. +2.000 от пола. Вентиляция подсобных помещений предусматривается естественная путем проветривания через встроенные переточные противопожарные решетки в дверях. Вентиляция подвала предусматривается путем проветривания через продухи в наружных стенах.

В помещении мусорокамеры предусматривается естественная вытяжная вентиляция через приставной воздуховод, приток неорганизованный через неплотности наружной двери. Воздуховод выводится на кровлю утепленной вытяжной шахтой с установкой зонта. Транзитный воздуховод за пределами мусорокамеры предусматривается с покрытием огнезащитным материалом «ОгнемаТВент» с пределом огнестойкости EI60.

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.

Приточная вентиляция в котельной предусмотрена с естественным побуждением и рассчитана на трехкратный воздухообмен с учетом дополнительного объема воздуха необходимого для горения. Приток воздуха осуществляется через вентиляционную решетку. Размер живого сечения решетки определен, исходя из условия обеспечения скорости воздуха в сечении не более 1,5 м/с.

Индивидуальные дымовые трубы двустенные с изоляцией собраны из элементов заводского изготовления «Jeremias» для поддержания температуры на поверхности не более 45°C. Дымовые трубы вертикальные без уступов. Модульные элементы дымовых труб выполнены из нержавеющей стали с изоляцией. Внутренняя поверхность дымовой трубы устойчива к коррозионным воздействиям продуктов сгорания. Световые ограждения дымовых труб и наружная маркировочная окраска не требуется.

Штуцер для анализа продуктов сгорания расположен на патрубке дымоудаления.

В помещении котельной предусматривается установка станции нейтрализации конденсата. Конструкция дымохода предусматривает, чтобы весь конденсат поступал в котел, а из котла через сифон направляется в станцию нейтрализации конденсата. Удаление конденсата происходит через встроенный сифон и дренажный патрубок, расположенный в нижней части котла.

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.

4.2.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Количество абонентов, присоединяемых к сети Операторов связи, выбранных жильцами дома – 135.

Количество абонентов сети эфирного телевидения, обеспечивающей также трансляцию трех радиовещательных каналов – 135.

Количество абонентов системы домофонной связи – 135.

Количество входов, оборудованных системой домофонной связи – 2.

Количество точек прохода системы контроля и управления доступом – 6.

Количество лифтов в системе диспетчеризации – 2.

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие виды связи:

- внутридомовые закладные устройства (детали) (межэтажные стояки диаметром 40мм – 2 шт., диаметром 50 мм – 3 шт., трубная разводка диаметром 20мм в каждую квартиру, кабельные лотки в подвале и в этажных коридорах для прокладки ВОК);

- сеть коллективного приема телевидения, обеспечивающая также трансляцию трех радиовещательных каналов за счет приема одного бесплатного пакета РТРС-1 (10 телеканалов + 3 радиоканала);

- система домофонной связи;

- система контроля и управления доступом;

- система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения о пожаре;

- внутренние сети связи;

- внутренняя сеть диспетчеризации лифтов;

- наружные сети связи.

Соединения сетей связи на всех уровнях осуществляются абонентом или провайдером напрямую, с учетом его прав доступа, которые определяются при администрировании проектируемой сети.

Точка присоединения: Сущ. ОМ в к.2038/7 (ул. Суоярвская, 15) ОВ-33, 34, 35, 36. (УД- 72 ул.Пархоменко,31а) КВП-1, Модуль-5, Кассета-29, Розетки1, 2, 3, 4.

Подключение объекта предусмотрено по технологии GPON (пассивные оптические сети).

Закладные детали

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

Проектом предусматривается:

- для монтажа и подключения слаботочных устройств, в подвале предусматривается установка настенного телекоммуникационного шкафа 19". Предусмотрена установка щита с монтажной панелью, штепсельной розеткой, с замком;

- для монтажа и подключения оборудования домофонов, предусмотрены щиты с монтажной панелью, штепсельной розеткой, с замком в тамбурах первого;

- в квартирах предусмотрены штепсельные розетки для подключения слаботочного оборудования;

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). 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 мачт ($h=5\text{м}$) с телевизионными антеннами УКВ диапазона – 2 шт.;

- 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 Veward. В жилой части предусмотрена установка вызывных панелей «DKS850430». Панели устанавливаются на центральных входах, на 1 этаже жилого дома. Кол-во дверей, оборудованных системой домофонной связи – 2 шт. Для объединения и одновременной работы (в одной координатно-матричной линии связи) двух вызывных панелей применяется коммутатор много абонентских 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 – 6 шт. (4 шт. в подвале, 2 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.

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 – 6 шт. (4 шт. в подвале, 2 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.

Для диспетчеризации лифтов, согласно ТУ выданных ООО «Карельская лифтовая компания» № 40 от 06.06.2022, предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ 7.2-Pro из состава диспетчерского комплекса «Обь».

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

Общее количество лифтов, подключаемых к сети диспетчеризации – 2 лифта.

Система пожарной сигнализации

Жилые здания многоквартирные оборудуются системой пожарной сигнализации вне зависимости от площади и этажности здания.

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.

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 том числе на включение системы оповещения и управления эвакуацией, на разблокировку эвакуационных дверей, оборудованных системой контроля и управления доступом, управление лифтами - опускание лифтов на первый посадочный этаж.

В зданиях, помещения которых не защищаются противодымной вентиляцией, не допускается открытое фиксированное положение дверей лифтовых шахт на основном посадочном или других этажах.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приемно-контрольные приборы охранно-пожарные «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- адресные релейные модули «РМ-4К прот. R3»;
- адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;
- источники питания ИВЭПР 12/3,5 RS-R3.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот. R3

В системе предусмотрен запас по емкости ППКП не менее 20%.

ППКП (прибор приемно-контрольный пожарный) и ППУ (прибор пожарный управления), функциональные модули индикации и управления, ИБЭ (источник бесперебойного электропитания) следует устанавливать в помещении пожарного поста. Допускается установка указанных устройств в других помещениях при одновременном выполнении условий:

- обеспечение указанными устройствами уровня доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта, т. е. лиц, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и уровня доступа 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА (система передачи извещений) объекта). Указанные уровни доступа обеспечиваются путем программирования паролей и электронных ключей доступа;

- обеспечение передачи всех извещений, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также обеспечения функций ручного управления, регламентируемых национальными и межгосударственными стандартами. Для вывода сигнала о возникновении пожара на пост централизованного наблюдения, задействуются релейные выходы релейного модуля «РМ-1» и адресной метки «АМ-1», которые подключаются к приемно-контрольному прибору «Гранит 3А», установленному в помещении котельной.

При отсутствии на объекте круглосуточного пребывания дежурного персонала требования к пожарному посту предъявляются только в части, касающейся помещения и размещения оборудования в нем.

Приборы, функциональные модули и ИБЭ устанавливаются на стене, изготовленной из негорючих материалов. При смежном расположении нескольких приборов, функциональных модулей и ИБЭ они должны размещаться в соответствии с ТД на них. Если необходимые данные не указаны в ТД, то горизонтальное и вертикальное расстояния между ними должны быть не менее 50 мм

Размещение приборов, функциональных модулей и ИБЭ в помещении пожарного поста следует предусматривать в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также техническое обслуживание. Данные технические средства следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 до 1,8 м. При отсутствии органов управления на устройствах, устанавливаемых вне пожарного поста, высота их установки не регламентируется.

Проектом предусмотрено размещение приемно-контрольного оборудования на стене в техническом коридоре (подвал), в металлическом ящике, запираемом на ключ.

Управление системой производится с приемно-контрольных приборов «Рубеж-20П прот.Р3».

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях объекта предусмотрены адресные дымовые точечные извещатели «ИП 212-64 прот. Р3». Пожарные дымовые извещатели устанавливаются в каждом помещении, кроме помещений с мокрыми процессами (душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки), лестничных клеток, а также в каждом отсеке потолка шириной более 0,75 м, ограниченном балками высотой более 0,4 м. В коридорах квартир предусмотрена установка адресных тепловых точечных извещателей «ИП 101-29-PR».

В квартирах, в жилых помещениях (комнатах) 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-Р3».

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-Р3» 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 отдельные ЗКПС выделены:

- квартиры и иные помещения, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами;
- ЗКПС должны одновременно удовлетворять следующим условиям:
- площадь одной ЗКПС не должна превышать 2000 м²;
- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС должна включать в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т. п., а их общая площадь не должна превышать 500 м².

Для разделения применяются изоляторы шлейфа «ИЗ-1» и ручные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-РЗ» со встроенными изоляторами шлейфа.

Алгоритм принятия решения о пожаре:

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 обеспечивает 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.

4.2.2.8. В части систем газоснабжения

Наружное газоснабжение

Для обеспечения природным газом крышной газовой котельной объекта «Многоквартирный жилой дом, расположенный по ул. Фурманова в г. Петрозаводске» предусматривается сеть газопотребления.

Объектом газификации является крышная котельная жилого дома. 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. Плотность газа – 0,69 кг/м³.

Сеть газопотребления разработана с учетом требований ТУ №45 от 07.06.2022 г, выданные АО «Газпром газораспределение Петрозаводск».

Источник газоснабжения – действующий подземный полиэтиленовый газопровод Ø160 мм объекта «Газопровод среднего давления к жилой застройке по ул. Чапаева в г. Петрозаводске (1 пусковой комплекс), снабжаемом газом от ГРС «Петрозаводск- Северная». Собственник газопровода – АО «Газпром газораспределение Петрозаводск».

Точка подключения (начальная граница проектирования) – точка «А» на границе земельного участка с кадастровым номером 10:01:0110108:16.

Информация о газопроводе в точке подключения – подземный газопровод Ø63 ПЭ100SDR11.

Величина максимального часового расхода газа – 59,44 м³/ч. Максимальное давление – 0,30 МПа. Фактическое (расчетное) давление – 0,29 МПа.

Сеть газопотребления состоит из подземного газопровода среднего давления (давление свыше 0,005 до 0,3 МПа), пункта редуцирования газа шкафного исполнения (ШРП), 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.

Схема газоснабжения – тупиковая.

Проектируемый жилой дом расположен в жилом районе «Перевалка», в квартале ограниченном улицей Муезерская, ул. Фурманова и ул. Суоярвская, на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0110108:.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления запроектирован от точки подключения на границе участка до ШРП по кратчайшему пути.

Информация о газопроводе в точке подключения на границе участка – подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления ПЭ100 SDR11 Ø63.

Источник газоснабжения – действующий подземный полиэтиленовый газопровод Ø160 мм объекта «Газопровод среднего давления к жилой застройке по ул. Чапаева в г. Петрозаводске (1 пусковой комплекс), снабжаемом газом от ГРС «Петрозаводск- Северная». Собственник газопровода – АО «Газпром газораспределение Петрозаводск».

Диаметр подземного газопровода среднего давления от точки подключения до ШРП жилого дома – Ø63x5,8 ПЭ100 ГАЗ SDR11 ГОСТ Р 58121.3-2018. Диаметр газопровода принят на основании гидравлического расчета.

В точке подключения устанавливается полиэтиленовая заглушка D63. Далее подземная прокладка газопровода выполнена под тротуаром до выхода из земли у ШРП. Шкаф ШРП «ИТГАЗ-РЕД-2-25-Н-2-О» производства «Итгаз» выполнен из негорючих материалов. ШРП устанавливается у фасада жилого дома на бетонное основание.

Протяженность подземного газопровода составляет ~7,1 м. Применять длинномерные трубы, соединения изделий между собой выполнять деталями с закладными нагревателями (ЗН).

На выходе из земли устанавливается цокольный ввод «полиэтилен-сталь» заводского исполнения. Газовый ввод D63/57 (неразъемное соединение труб из ПЭ и стали) выполняется изолированным «весьма усиленной» изоляцией по ГОСТ 9.602 (экструдированный полиэтилен). При переходе с полиэтилена на сталь на горизонтальном участке цокольного ввода соединение "полиэтилен-сталь" располагается на расстоянии от фундамента газифицируемого здания (в свету) не менее 2 м, а в футляр заключается вертикальный участок газопровода.

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.

Укладка газопровода выполнена параллельно рельефу. Глубина прокладки должна быть не менее 1,6-1,7 м от уровня земли (0,9 расчетной глубины промерзания). Подземный газопровод прокладывается на песчаном основании толщиной 20 см с засыпкой песком выше образующей на 20 см с послойным трамбованием через 10 см.

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.

Проектом предусматривается установка отключающих устройств:

- перед ШРП – стальной шаровой кран фланцевый с изолирующей ставкой в надземном исполнении DN50 типа КШИ, герметичность затвора — класс А по ГОСТ 9544-2015;

- после ШРП - стальной шаровой кран фланцевый DN80 типа КШ, герметичность затвора — класс А по ГОСТ 9544-2015.

Перед ШРП в обвязке отключающего устройства (перед ним по ходу движения газа) предусмотрен продувочный штуцер с приварным краном и заглушкой. Запроектирован продувочный штуцер с резьбовой заглушкой после крана на фасадном газопроводе низкого давления.

Запорная арматура на фасаде дома запроектирована от дверных и открывающихся оконных проемов на расстоянии более 1,0 м. Установка ШРП 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 ШРП выполнить путем присоединения полосовой стали 40х5 мм (в двух точках) к наружному заземляющему устройству (учтено в разделе ИОС1 «Электроснабжение»). Питание ШРП (для подключения электрообогревателя ОША) выполнено 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 заводится на клеммную коробку (КИП1), установленную в колодце кранового узла и на клеммную коробку КИП2, установленную на фасаде здания.

Проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта (ШРП) для снижения давления газа до необходимого для работы газоиспользующего оборудования. ШРП с входным давлением до 0,3 МПа запроектирован на наружной стене газифицируемого жилого дома степени огнестойкости II и класса конструктивной пожарной опасности С0 (фасад 1-22). Расстояние от стенки ШРП до окон, дверей и других проемов составляет не менее 1 м.

Шкаф ШРП «ИТГАЗ-РЕД-2-25-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-2-25-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".

Оборудование ШРП, имеющее ресурс менее 30 лет, согласно паспортов производителей, подлежит замене при проведении ремонтно-технического обслуживания ШРП в процессе эксплуатации.

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.

После прокладки газопровода предусмотреть восстановление нарушенного покрытия тротуаров и газонов.

Фасадные, внутренние и продувочные газопроводы выполнены из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, из спокойной стали марки Ст3сп по ГОСТ 380-2005 Ø89x3,5, Ø108x3,5, 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.

Газопровод прокладывается открыто, для обеспечения доступа для осмотра и контроля. Проход газопровода через строительные конструкции предусматривается в стальном 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 провода 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.

Для защиты наружного газопровода от блуждающих токов проектом предусмотрена установка шарового крана с изолирующим соединением на выходе газопровода из земли до ШРП.

Для защиты стального 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.

Газопровод на выходе из земли защищается стальным футляром с заделкой концов пенополиуретаном и битумной мастикой.

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.

Внутреннее газоснабжение

Категория пожарной (взрывопожарной) опасности объекта здания жилого многоквартирного дома (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) одинаковой 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).

Категория пожарной (взрывопожарной) опасности помещений технического назначения, предназначенных для эксплуатации здания, подсобные помещения (кладовые) для жильцов (класс функциональной пожарной опасности Ф5), определена В4 (пожароопасность).

Крышная водогрейная котельная АТН.КВ-0,550 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 г.).

Количество газа определено техническим паспортом на крышную котельную, выполненного ООО «Компания АТН» (см. технический паспорт АТН.КВ-0,550.ТП), 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 предусмотрена установка каскада из 4-х газовых конденсационных котлов GENUS PREMIUM EVO HP 150 производства фирмы «Ariston».

Общая тепловая нагрузка жилого дома на нужды отопления и ГВС составляет 0,5302 МВт (0,4559 Гкал/ч). Установленная мощность котельной 0,5448 МВт (0,4684 Гкал/ч).

Максимальный часовой расход газа $Q_{\max}=59,44$ нм³/ч; Минимальный часовой расход газа $Q_{\min}=3,75$ нм³/ч;

Годовой расход натурального топлива – 187,86 тыс.м³/год; Годовой расход условного топлива – 217,38 т.у.т./год.

Узел учета газа запроектирован в помещении котельной (см. технический паспорт АТН.КВ-0,550.ТП ООО «Компания АТН»). Счетчик устанавливается на газопроводе на высоте +1,6 м от уровня пола.

Счетчик устанавливается на газопроводе низкого давления (до 5 кПа).

Электрическое питание счётчика осуществляется от встроенного элемента питания с номинальным напряжением 3,6 В. Элемент питания рассчитан на работу без замены в течение 10 лет.

Средний срок службы счетчика 20 лет. Средняя наработка на отказ 100000 ч. Ресурс счетчика до очередного освидетельствования (поверки) - 6 лет.

Степень защиты счётчика от воздействия окружающей среды соответствует исполнению IP54 по ГОСТ 14254.

Оптический интерфейс счетчика (ИК-порт) работает в инфракрасном диапазоне волн. Счетчик поддерживает протокол верхнего уровня Modbus.

Температура газа измеряется преобразователем температуры счетчика. Предустановленные значения давления газа и коэффициента сжимаемости газа вводятся в счетчик уполномоченными на это работниками газовых служб.

Для передачи информации по беспроводному каналу в ЗАО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург» используется адаптер GSM MPM-СПБ ACS5014. Передача данных производится непрерывно, в адаптере установлен внешний блок питания.

Напряжение блока питания (номинальное) – $\sim 220/3,6$ В. Подключение блока питания через розетку.

Адаптер устанавливается слева до упора на переднюю панель счетчика газа «Принц- М» таким образом, чтобы ИК-светодиоды адаптера располагались напротив окна оптического интерфейса счетчика газа.

Помещение котельной, где располагаются теплогенераторы (котлы), использующие в качестве топлива природный газ, должно быть оборудовано автоматической системой контроля загазованности, сблокированной с запорно-предохранительным клапаном на газовом вводе. Техническим паспортом АТН.КВ-0,550.ТП на котельную ООО «Компания АТН» предусматривается установка газоанализатора ЭССА-СО-СН₄. 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), 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.

Котельная АТН.КВ-0,550 поставляется в виде заводских блоков котельного и дополнительного оборудования, устанавливаемых в запроектированном помещении крышной котельной.

Помещение котельной запроектировано на кровле жилого дома и является одноэтажной.

Предел огнестойкости покрытия здания под крышной котельной не ниже REI90. Крышная котельная изолирована от основного здания полом "плавающего" типа.

Наружные стены крышной газовой котельной - из однослойных железобетонных стеновых панелей, толщиной 180 мм с наружным утеплением из минераловатных плит толщиной 180 мм, с устройством вентилируемого воздушного зазора толщиной 50мм и облицовки фасада 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 – 48,32 м², высота помещения – 2,7 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 помещении котельной предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция, обеспечивающая трехкратный воздухообмен.

Окно котельной выполнено с одинарным остеклением и является легкобрасываемой конструкцией по ГОСТ Р 56288-2014 с наружным ограждением от разбрасывания стекла. Толщина остекления принята 4 мм. Площадь легкобрасываемой конструкции котельной предусмотрена из расчета 0,03м² на 1 м³ свободного объема помещения. К установке три оконных проема, площадь остекления каждого окна составляет 1,63 м². Суммарная площадь остекления составляет 4,89 м². Помещение котельной обеспечивается средствами пожаротушения.

В конце коллектора газопровода и на ответвлении к газоиспользующему оборудованию после запорной трубопроводной арматуры предусмотрены

продувочные газопроводы. После отключающего устройства на продувочном трубопроводе следует предусматривать штуцер с краном для отбора пробы.

Молниезащиту крышной котельной запроектировать из оцинкованной стали Ø8 мм, соединенной с металлическим ограждением кровли.

Котельная не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Сигнал о несанкционированном проникновении в помещение посторонних лиц передается на диспетчерский пункт с постоянным пребыванием дежурного персонала.

В случае возникновения аварийных ситуаций, ответственный за безопасность должен предпринять меры по ликвидации аварии, либо передать информацию в организацию, с которой заключен договор на обслуживание.

Срок службы газового оборудования определяется по паспортам на входящее оборудование.

4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

Участок проектируемого строительства жилого дома расположен в жилом районе «Перевалка» г. Петрозаводска, в квартале, ограниченном улицей Муезерская, ул. Фурманова и ул. Суоярвская, на земельном участке с кадастровым номером 10:01:0110108:1046. Территория застроена частными жилыми домами с хозяйственными постройками.

Техногенная нагрузка на исследуемую площадку обусловлена жилой застройкой и воздушными линиями электроосвещения и связи, сетями бытовой канализации. Участок проектируемого строительства свободный от застройки. Сноса зданий, сооружений и переноса инженерных сетей не требуется.

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

Земли на котором проектируется многоквартирный жилой дом находятся в собственности у заказчика. При проектировании жилого дома отсутствует необходимость в изъятии дополнительного земельного участка как во временное, так и постоянное использование.

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.

Источники выбросов ЗВ на период СМР:

- 6501 дорожно-строительная техника;
- 6502 грузовой автотранспорт;
- 6503 земляные работы;

- 6504 сварочные работы;
- 6505 укладка асфальта.

На период эксплуатации на территории проектируемого объекта предполагаются следующие источники загрязнения атмосферы:

- источник 0001 – Труба газовой крышной котельной;
- источник 6002 – Стоянка машин на 18 м/м;
- источник 6003 – Стоянка машин на 15 м/м;
- источник 6004 – Стоянка машин на 6 м/м;
- источник 6005 – Стоянка машин на 15 м/м;
- источник 6006 – Стоянка машин на 21 м/м;
- источник 6007 – мусоровоз.

Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик.

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. Предусмотрены мероприятия по защите от шума. Строительные работы будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительномонтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку.

Можно выделить следующие источники шумового воздействия на период эксплуатации:

- шум от вентиляторов,
- открытые автостоянки,
- площадки ТБО.

По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период эксплуатации не превышают допустимых величин.

Обоснование границ санитарно-защитных зон.

Санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не назначается (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

При проектировании соблюдены нормативные расстояния от окон жилых:

- до детской площадки - 12 м;
- до площадки отдыха - 10 м.

Минимальное расстояние от окон жилых до проектируемых открытых автостоянок принято 10 м и более метров. Размеры разрывов приняты согласно СП

42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Размещение контейнеров осуществляется во встроенной мусорокамере, хозяйственная площадка хранения ТБО и сбора КГО не предусматривается. Объем контейнера принимаем 1,1 м³.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Территория проектируемого строительства расположена в пределах водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта. Согласно Водного кодекса РФ для р. Неглинка, протяженностью 14 км, принята ширина водоохранной зоны равной 100 м (ст. 65 п. 4), ширина прибрежно-защитной полосы – 50 м (ст. 65 п. 11) и ширина береговой полосы общего пользования - 20 м (ст. 6 п. 6).

Минимальное сближение площадки проектируемого строительства с р. Неглинка (наиболее близко расположенный водоем) – 50 м в северном направлении. Проведение строительных работ в акватории реки не предусматривается.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения в районе строительства жилого дома отсутствуют.

Подземные воды на территории проектирования представлены грунтовым водоносным горизонтом безнапорного характера.

Уровень грунтовых вод, в зависимости от гипсометрического положения устьев скважин, зафиксирован в мае 2022 г на глубине от 4,40 до 7,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 80,70 м-83,30 м.

Водовмещающими являются все грунты изученного разреза, водопроявление в связных грунтах происходит по многочисленным песчаным линзам, гнёздам и прослоям.

Питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков. По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые, от нейтральных до щелочных (реакция воды-среды рН =6.81-8.76), умеренно жёсткие (общая жёсткость — 10.10-10.90°).

Период СМР

Покрытие потребности в инженерных коммуникациях для обеспечения строительства объекта осуществляется:

а) водоснабжение техническое – от привозных источников (техническая вода для обеспечения нужд строительства должна соответствовать требованиям действующих нормативов);

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) канализация - переносные биотуалеты.

д) водоснабжение противопожарное - от существующих колодцев на действующей водопроводной сети, оборудованных пожарными гидрантами.

На период строительства на стройплощадке используются мобильные туалетные кабины, обслуживаемые специализированной организацией. Организация осуществляет санитарную обработку туалетных кабин: мойку внутреннего объема и наружной поверхности бака, обработку внутренних и внешних поверхностей стен, заправку кабины санитарной жидкостью.

Открытые площадки для складирования должны быть спланированы с уклоном 2 градуса для отвода поверхностных вод.

Сбор поверхностных вод с территории строительной площадки предполагается осуществлять в герметичную накопительную емкость с последующим вывозом на очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

На въезде/выезде со стройплощадки предусматривается установка поста мойки колес. Для очистки сточных вод, образующихся при мойке колес автотранспорта предусмотрена установка «Мойдодыр-К-1» с системой оборотного водоснабжения. Отстоявшийся ил из установки сливается самотеком в шламособорный кювет, а затем вывозится на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

На территории строительства не предусматриваются техническое обслуживание автотранспорта и строительных механизмов.

Все техногенные воздействия, оказываемые в этот период, носят временный характер.

Период эксплуатации

Согласно техническим условиям точки подключения к централизованной системе холодного водоснабжения – т. А и т. Б. на внешней границе фундамента здания.

Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома обеспечивается от двух пожарных гидрантов, расположенных в колодцах на существующей водопроводной сети.

Внутреннее пожаротушение не требуется.

Автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное, проектом не предусмотрено.

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».

Согласно техническим условиям точки подключения к централизованной системе водоотведения – колодцы КК-1сущ., 4, 5.

Сброс стоков ливневой канализации предусматривается в существующую сеть ливневой канализации Ø400 мм по ул. Суоярвской. Точка подключения - колодец на существующей сети.

Для очистки поверхностных сточных вод с проездов и стоянок проектируемого жилого дома в колодцах ДК1-ДК5 запроектированы фильтрующие модули ФМС "ЭКОВОД"(или эквивалент), изготовленные в соответствии с ТУ 4859-001-73358117-2016.

По характеру образующихся стоков предусматриваются:

- бытовая канализации для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома с участками напорной канализации – для отведения условно-чистых вод из помещения насосной и отведения бытовых стоков из мусорокамеры и от раковины в помещении уборочного инвентаря в подвале;

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

- ливневая канализация с дворовой территории.

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

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.

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

Многоквартирный жилой дом классифицируется:

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3

Степень огнестойкости - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс ответственности здания - нормальный.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями на участке строительства выполнены в соответствии с требованиями СП 4.13130.20013.

Наружное пожаротушение принято от двух гидрантов ПГсущ и ПГ2, расположенных на существующей водопроводной сети. Согласно СП 8.13130.2009 п. 8.6 на доме устанавливаются указатели направлений и расстояний до пожарных гидрантов.

Расчетный расход воды для наружного пожаротушения, проектируемого многоквартирного жилого дома определен на основании требований пункта 8.6 СП 8.13130.2009. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Подъезд пожарных машин к многоквартирному дому обеспечен, с двух продольных сторон.

Минимальная ширина от внутреннего края проезда до стены здания не менее 5 – 8 метров (согласно п.8.8 СП 4.13130.2013) и составляет 4,2, что не противоречит п. 8.6, п.8.8 СП4.13130.2013).

Деревья в местах подъезда к зданию отсутствуют. Конструкция дорожной одежды для проезда пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, что соответствует требованиям СП.

Расположение пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение с учетом прокладки рукавных линий длиной, не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием согласно п. 8.6 и п.9.11 СП 8.13130.2009.

Строительный объем здания- 38206,0 м³; площадь жилого здания- 10581,28 м².

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 54.13330.2011 и п. 6.5.1 СП 2.13130.2012.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки принято на основании пункта 6.1.8 (таблица №3) СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» и не превышает 25 метров.

Для обеспечения безопасности людей в случае возникновения пожара из помещений здания в качестве эвакуационных выходов служит лестничная клетка. Для обеспечения эвакуации ширина общих (внеквартирных) коридоров запроектирована не менее 1,5 м.

Т.к. общая площадь квартир на этаже не превышает 500 м², эвакуация осуществляется по лестнице 1-го типа размещенной в лестничной клетке типа Л1.

Двери входные в подъезд – алюминиевые, утепленные с остеклением по ГОСТ 23747-2015*. Двери входные квартирные – металлические, утепленные со звукоизоляцией по ГОСТ 31173-2016.

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

Дверь выхода на кровлю, чердак (технический этаж) и двери в подсобные помещения (в том числе кладовых в подвале) – противопожарные (Е1 30).

На лестничных клетках предусмотрены открывающиеся окна с площадью остекления не менее 1,2 м².

Ширина лестничных маршей составляет не менее 1,2 м от стены до ограждения.

Выход на кровлю предусмотрен по маршевой ж/б лестнице с нормативным уклоном не более 1:1 через наружную противопожарную металлическую дверь 2-го типа (EI 30).

В подвале предусмотрены подсобные помещения, технические помещения, в которых располагается инженерное оборудование для обслуживания здания, помещение уборочного инвентаря.

Из подвальных помещений в каждом отсеке предусмотрены не менее двух эвакуационных выходы и два окна размером 1,24x1,3 с прямыми, в соответствии с п.4.2.7 СП 1.13130.2020.

Двери на путях эвакуации запроектированы с открыванием по направлению движения из здания в соответствии с требованиями п.4.2.22 СП 1.13130.2020.

В соответствии с требованиями п.4.2.7 двери в лестничном холле оборудованы приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Ширина выходов из лестничной клетки наружу проектом предусмотрена не менее ширины марша лестницы, что соответствует п.4.2.20 СП 1.13130.2020.

Согласно п. 4.4.14 СП 1.13130.2020 высота ограждений балконов, кровли и в местах опасных перепадов принята не менее 1,2 м. Ограждения лестничных маршей и площадок оборудованы поручнями.

Ближайшее пожарное депо с дислокацией пожарной охраны расположено по адресу: г. Петрозаводск, ул. Путейская, 4. Время прибытия первого подразделения не превышает 10 минут. (расстояние по дорожным покрытиям составляет 2,3 км.)

Проект предусматривает мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре при соблюдении нормативных требований п. 9 СП 1.13330.2020. На всех этажах пожаробезопасная зона для маломобильной группы населения М4 предусматривается в лестничных клетках при обеспечении нормативного значения параметров эвакуационных путей и выходов с учетом размещения МГН на площадках лестничной клетки.

Применяемый лифт для пожарных подразделений соответствует ГОСТ Р 53296-2009 и ГОСТ Р 52382-2010.

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.

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.

Команда на управление системой оповещения II типа, в соответствии с п.6.4.5 СП 484.1311500.2020, формируется по алгоритму «А».

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

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 изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

- графическая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

- предоставлен утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка

РАЗДЕЛ 6. «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- 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.5.4.14 СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты простенки в местах примыкания внутренних стен лестничной клетки к наружным

ограждающим конструкциям» внеквартирный коридор отделен от квартир противопожарной стеной, окна во внеквартирном коридоре на расстояние 4м от вершины угла, противопожарные неоткрывающиеся (EI30).

РАЗДЕЛ 10 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п. 6.1.1 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» обеспечен доступ МГН на 1 этаж с помощью лестничного подъемного устройства.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 10.1. «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 11.2 «СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ДОМА, ОБ ОБЪЕМЕ И СОСТАВЕ УКАЗАННЫХ РАБОТ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 12.1 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ добавлена о прокладке вводных кабелей внутри здания;
- для удовлетворения требований СП 256.1325800.2016 добавлено ремонтное освещение в электрощитовой.

4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- Дополнена текстовая 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 изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);
- в графическую часть проекта внесена принципиальная тепловая схема котельной;
- приведено описание систем отопления, вентиляции котельной, воздухообмен.

4.2.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.8. В части систем газоснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

1. 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 изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.10. В части пожарной безопасности

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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 22.03.2023 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 22.03.2023 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) Грахаускене Елена Васильевна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-1-7350

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

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