

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ"**

**"УТВЕРЖДАЮ"**  
Управляющий ИП  
Короткий Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной  
экспертизы**

**№60-2-1-3-060184-2022 от 22.08.2022г.**

**Наименование объекта экспертизы:**

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже.  
Расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер.  
Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539

**Вид работ:**

Строительство

**Объект экспертизы:**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Предмет экспертизы:**

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

---

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ"

**ОГРН:** 1217800152680

**ИНН:** 7838097441

**КПП:** 783801001

**Место нахождения и адрес:** Санкт-Петербург, УЛ. МОЖАЙСКАЯ, Д. 28/ЛИТЕРА А, ПОМЕЩ. 2-Н ОФИС 3-1

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МОНОЛИТ"

**ОГРН:** 1146027006388

**ИНН:** 6027159247

**КПП:** 602701001

**Место нахождения и адрес:** Псковская область, ГОРОД ПСКОВ, УЛИЦА МАКСИМА ГОРЬКОГО, ДОМ 1, ОФИС 2, КОРПУС 26, 2 ЭТАЖ

### **1.3. Основания для проведения экспертизы**

1. ЗАЯВЛЕНИЕ от 29.06.2022 № 517, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Монолит»

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 29.06.2022 № 517, ЗАКЛЮЧЕН между Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТИЗ» и Общество с ограниченной ответственностью Специализированный Застройщик «Монолит»

### **1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы**

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

## **1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы**

1. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
2. Проектная документация (19 документ(ов) - 19 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 со встроенными помещениями на 1 этаже, расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539

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

Россия, Псковская область, Район Псковский, Деревня Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539.

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

**Функциональное назначение:**

Жилой дом

### 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь земельного участка	м2	5090.0
Площадь застройки	м2	914.20
Процент застройки	м2	18
Площадь твердых покрытий	м2	3079.32
Процент твердых покрытий	%	60
Площадь озеленения	м2	1096.48
Процент озеленения	%	22
Площадь жилого здания	м2	7653.70
Общая площадь встроенных помещений	м2	555.70

Жилая площадь квартир	м2	2534.40
Общая площадь квартир	м2	4923.0
Общая площадь квартир с учетом летних помещений	м2	5137.20
Этажность	этаж	11/10
Количество этажей	этаж	11/10
Строительный объем здания	м3	23728.20
Максимальная высота здания	м	34.89
Пожарно-техническая высота здания	м	27.65
Количество квартир всего	кв.	90
Количество квартир 1-комнатных	кв.	36

Количество квартир 2-комнатных	кв.	36
Количество квартир 3-комнатных	кв.	18
Площадь крышной котельной	м2	22.70
Строительный объём крышной котельной	м3	96.0
Площадь взрывовыносных конструкций	м2	3.40

## **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: П

Ветровой район: I

Снеговой район: III

Сейсмическая активность (баллов): 5

### **2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Участок изысканий расположен: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельные участки с кадастровыми номерами КН 60:18:0060201:5539 и КН 60:18:0060201:5538. Климат района умеренно-континентальный.

### **2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Участок строительства расположен по адресу: РФ, Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельные участки с кадастровыми номерами 60:18:0060201:5539 и 60:18:0060201:5538.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к плоским и волнистым ледниковым равнинам. Рельеф на исследуемом участке относительно ровный, прослеживается небольшой уклон с юго-востока на северо-запад. Абсолютные отметки устьев буровых скважин изменяются от 51,76 м до 53,58 м (система высотных отметок - Балтийская), разность высот составляет 1,82 м.

В соответствии с районированием территории РФ по условиям для строительства участок изысканий находится в районе ПВ. Климат территории изысканий характеризуется как умеренно-континентальный, влажный, смягченный сравнительной близостью Атлантического океана. Лето умеренное теплое, зима – сравнительно мягкая.

Участок изысканий расположен:

- по снеговым нагрузкам (по весу снегового покрова) – в III районе;
- по давлению ветра – в I районе;
- по толщине стенки гололеда – во II районе.

На исследуемом объекте вскрыты грунты четвертичной (Q) и девонской (D) систем до глубины бурения 15,0 м.

Четвертичная Система(Q).

Отложения четвертичной системы сложены грунтами современного (QIV) и верхнего (QIII) отделов.

Современный отдел (QIV) представлен почвенно-растительным слоем (pdQIV) и техногенными грунтами (tQIV).

ИГЭ - 1 Почвенно-растительный слой, вскрыт в районе скважин 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и залегает от поверхности слоем мощностью 0,2-0,5 м, абсолютные отметки подошвы 51,33-52,85 м.

ИГЭ - 2 Насыпной грунт слежавшийся, вскрыт в районе скважин 4, 7, 8, 9, 10 и залегает от поверхности слоем мощностью 0,7-1,0 м, абсолютные отметки подошвы 51,84-52,72 м.

Верхний отдел (QIII) четвертичной системы сложен ледниковыми (gQIII) верхнеплейстоценовыми отложениями. Данный отдел представлен песками пылеватыми и средней крупности. Вскрытая мощность отложений: от 4,7 м до 7,5 м. Стоит учесть, что ледниковые отложения (морена) – грунты, образовавшиеся в результате деятельности ледника – отрыва, переработки, перемещения и отложения обломков пород, по которым двигался ледник. Этот генетический тип характеризуются неоднородным залеганием и перемешиванием толщ, поэтому для них характерно большое количество линз, прослоев, а также включений гальки, гравия и отдельных валунов. Для геологических условий на изучаемой площадке характерно частое переслаивание песков мелких и пылеватых.

ИГЭ - 3 Песок пылеватый средней плотности коричневый, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 1,2-2,4 м в интервале глубин от 0,2 до 3,0 м, абсолютные отметки подошвы 49,36-51,52 м. В естественных условиях находится во влажном состоянии.

ИГЭ - 3а Песок пылеватый плотный с включениями гальки и гравия до 25 % с частыми прослоями песка мелкого темно-коричневый, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 2,4-6,3 м в интервале глубин от 1,9 до 8,2 м, абсолютные отметки подошвы 45,22-47,43 м.

ИГЭ - 5 Песок средней крупности средней плотности с включениями гальки, гравия и отдельных валунов до 25 % насыщенный водой, вскрыт только в скважине 1 и залегает в виде слоя мощностью 0,7 м в интервале глубин от 5,0 до 5,7 м, абсолютная отметка подошвы 46,13 м. В естественных условиях находится в водонасыщенном состоянии.

#### Девонская Система (D).

Девонские отложения представлены грунтами верхнего отдела, а именно, глинами и известняками средней прочности, а также элювиальными щебенисто-дресвяными грунтами. Вскрытая мощность известняков изменяется от 8,0 м до 9,8 м.

ИГЭ - 4 Щебенисто-дресвяный грунт неоднородный с песчаным заполнителем (песок пылеватый) до 50 %, вскрыт в районе скважин 5, 6, 7, 8,

9 и залегает в виде слоя мощностью 0,4-1,6 м в интервале глубин от 4,9 до 8,4 м, абсолютные отметки подошвы 45,18-45,85 м.

ИГЭ - 6 Известняк средней прочности трещиноватый толщина плиток (5-8 см) серый с тонкими прослоями глины, залегает повсеместно в виде слоя вскрытой мощностью 1,1-7,1 м в интервале глубин от 5,7 до 15,0 м, абсолютные отметки подошвы 36,76-44,15 м. Данные известняки условно можно разделить на те, которые залегают выше глин и ниже. Те, что залегают выше, характеризуются большей трещиноватостью, в них встречены каверны, частые прослои глин, плитки толщиной 5-7 см. Известняки, вскрытые под глинами более плотные, керн представлен плитками до 15 см, каверны не встречены.

ИГЭ - 7 Глина легкая пылеватая твердая голубая, залегает повсеместно в виде слоя мощностью 0,2-0,7 м в интервале глубин от 7,7 до 11,6 м, абсолютные отметки подошвы 40,83-43,95 м. В естественных условиях имеет твердую консистенцию.

На период полевых работ (май 2022 г) на площадке встречены подземные воды двух типов:

I тип – грунтовые безнапорные воды четвертичных отложений, приурочены к пескам. Вскрыты всеми скважинами на глубине от 4,5 м до 6,9 м, что соответствует абсолютным отметкам от 46,45 м до 48,05 м.

II тип – напорные воды девонских отложений, приурочены к трещинам в известняках, при том обводненными оказались только известняка, залегающие под глинами. Девонские глины (ИГЭ-7) прослеживаются выдержанным слоем на глубинах от 7,7 до 11,6 м. Данный слой можно считать относительным водоупором.

Девонские воды встречены всеми скважинами на глубине от 6,5 м до 9,3 м, что соответствует абсолютным отметкам от 44,28 м до 45,83 м. Воды обладают напором, высота напора изменяется от 1,0 м до 2,0 м, что соответствует абсолютным отметкам пьезометрического уровня от 46,28 м до 46,96 м.

В целом горизонты, за счет высокой инфильтрационной способности залегающих грунтов, гидравлически связаны между собой и представляют единый водоносный горизонт.

Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Водообильность горизонта неравномерная и контролируется литологическим составом и мощностью водовмещающих грунтов. Общая разгрузка водоносного горизонта осуществляется в местную гидрографическую сеть.

В зависимости от времени года уровень подземных вод подвержен колебаниям (+ 1,5 м). В конце мая уровень достигает близкого к минимальному значению. Максимально прогнозный уровень стоит ожидать на 1,5 выше встреченного.

Химический состав подземных вод формируется в результате взаимодействия инфильтрационных вод с водовмещающими грунтами. По

составу четвертичные воды хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-кальциево-магниевые, девонские - хлоридная-гидрокарбонатно-натриево-кальциевые.

По степени агрессивности к бетону подземные воды и четвертичных и девонских отложений неагрессивны. К металлическим конструкциям, согласно – среднеагрессивны. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к свинцовой – средняя.

По результатам водной вытяжки грунты естественных оснований являются не агрессивными к бетонным конструкциям марок W4-W20. К металлическим конструкциям – среднеагрессивны; к углеродистой стали - низкая. Коррозионная агрессивность к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля высокая.

Необходимо избегать утечек из водопроводов, канализационно-ливневых и других коммуникаций, т.к. это может привести к изменению химического состава грунтовых вод и соответственно к изменению агрессивности грунтовых вод.

Площадку следует отнести к участку I-A-2- сезонно подтопляемому в естественных условиях.

К специфическим грунтам на исследованном участке относятся насыпные (ИГЭ-2) и элювиальные щебенистые (ИГЭ-4) грунты.

Насыпные грунты слежавшиеся (ИГЭ-2) представлены смесью различных отложений (песками различной крупности, различной плотности с большим количеством включений гальки, гравия и валунов), которые отличаются по своим физико-механическим свойствам. Насыпной грунт подвержен процессу самоуплотнению, продолжительность которого зависит от гранулометрического состава и способа отсыпки. С учетом давности отложения можно характеризовать, как отвалы грунтов. Целесообразно будет их удаление при заложении фундамента здания.

Особые свойства элювиальных грунтов заключаются в значительной неоднородности физико-механических свойств по глубине и в плане, в возможном снижении прочностных и деформационных характеристик во время пребывания в открытом котловане. В проекте оснований и фундаментов должна предусматриваться защита элювиальных грунтов от разрушения атмосферными воздействиями в период устройства котлованов, для чего следует применять водозащитные мероприятия.

При проектировании стоит обратить внимание на то, что пески пылеватые, насыщенные водой при динамических нагрузках, могут переходить в менее плотное состояние.

На участке изысканий распространены грунты, обладающие пучинистыми при замерзании свойствами. Величина сезонного промерзания в г. Пскове составляет: для песков пылеватых – 116 см; для песков средней крупности – 124 см; для насыпных и крупнообломочных грунтов – 141 см. Грунты, расположенные в зоне сезонного промерзания на участке строительства, являются чрезмернопучинистыми при замерзании.

Территория изысканий относится к району распространения карбонатного каста. Карстующимися породами являются известняки верхнего девона. Развитие карста может быть обусловлено совокупностью следующих природных факторов: близким к поверхности залеганием карбонатных пород – известняков; незначительной мощностью перекрывающих их четвертичных отложений; высокой водопроницаемостью карстующихся пород, обусловленной их пористостью и трещиноватостью; низкий уровень залегания подземных вод.

Поверхностные формы карста, провалы бурового инструмента и оседание почвы наблюдались. Подземные карстопроявления выражаются в наличии в кровле известняков трещин и каверн, а также прослойки глины (0,5-5 см) по плоскостям наложения, щебенистые грунты с песчаным заполнителем, которые являются продуктом химического выветривания известняков.

Стоит учесть, что в известняках средней прочности, залегающих ниже глин, каверны не были обнаружены. Также данный слой перекрыт глинами мощностью 0,2- 0,7 м.

Усиление степени опасности воздействия карста на сооружение в период строительства, реконструкции и дальнейшей эксплуатации будет практически отсутствовать в случае: вертикальная планировка территории должна обеспечивать постоянный отвод поверхностных вод от фундамента по всему периметру здания; исключить возможность сброса химически активных, по отношению к карстующимся породам, промышленных и бытовых вод.

Категорию устойчивости территории относительно карстовых провалов следует отнести к V категории, по средним диаметрам карстовых провалов - к категории "Г" (территория относительно устойчивая).

По совокупности геоморфологических, геологических, гидрогеологических и других факторов, определяющих инженерно-геологические условия, участок изысканий относится ко II-ой (средней) категории сложности.

### **2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:**

В административном отношении участок работ находится в Псковской области, Псковском районе, д. Борисовичи.

На момент проведения работ площадка изысканий не застроена, на южном участке находятся отвалы насыпного грунта. По результатам рекогносцировочного обследования выявлено, что покрытие ближайших автодорог – асфальтобетон.

Почвы на участке изысканий могут быть использованы без ограничений.

Климат континентальной области умеренного климата с чертами морского, которому характерна умеренно мягкая зима и тёплое лето.

Участок изысканий расположен на территории, которая относится к климатической зоне II В по «Схематической карте климатического районирования для строительства».

Абсолютные отметки скважин составили от 51,76 до 53,58 м.

Уровень загрязнения атмосферы на участке изысканий низкий, состояние атмосферного воздуха удовлетворительное.

Участок изысканий под строительство многоквартирных жилых домов соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Оценка загрязнения почвы по химическим показателям определяется по таблице 4.6 Сан-ПиН 2.1.3685-21. В результате проведенных исследований установлено, что суммарные показатели относятся к допустимому, так как суммарный показатель загрязнения Zс до 16,0 единиц.

По микробиологическим и паразитологическим показателям относятся к категории «чистая», согласно СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Исследуемая территория характеризуется равномерным и устойчивым гамма-фоном, зарегистрированные значения мощности эквивалентной дозы (МЭД) при выполнении маршрутной съемки не выходили за пределы фона. Измерения плотности потока радона были выполнены в контурах проектируемых зданий, согласно СП 11-102-97 п. 6.23.

Уровни напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц, индукции магнитного поля ЭМП промышленной частоты 50 Гц не превышают ПДУ и соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ГРАДПРОЕКТ"

**ОГРН:** 1126027006786

**ИНН:** 6027146209

**КПП:** 602701001

**Место нахождения и адрес:** Псковская область, ПСКОВСКИЙ РАЙОН, ДЕРЕВНЯ РОДИНА, УЛИЦА ВЛАДИМИРСКАЯ, ДОМ 10, ПОМЕЩЕНИЕ 2003

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

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

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

1. ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ от 05.04.2022 № б/н, ООО СЗ "Монолит"

## **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 24.05.2022 № РФ-60-4-68-2-02-2022-0024, Иванова О.А, консультант комитета по ЖКХ, строительству и архитектуре Администрация Псковского района

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

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ от 15.06.2022 № ПСК-02716-Э-С/22-001, ПАО "Россети Северо-Запад"

2. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) к централизованной система водоснабжения и

водоотведения. от 13.08.2021 № Т-11480, Администрация города Пскова  
Муниципальное предприятия г. Пскова "ГОРВОДОКАНАЛ"

3. Технические условия на проектирование и строительство от 06.07.2022  
№ 149, Муниципальное казенное учреждение города Пскова  
"СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ СЛУЖБА"

4. Технические условия на диспетчеризацию от 05.07.2022 № 284,  
Муниципальное предприятие города Пскова "Лифтмонтажсервис"

5. Технические условия от 06.07.2022 № б/н, ООО "Псковлайн"

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ от 08.06.2021 № АА-03/1/7053, АО  
"Газпром газораспределение Псков"

**2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных  
участков), в пределах которого (которых) расположен или  
планируется расположение объекта капитального  
строительства, не являющегося линейным объектом  
60:18:0060201:5539**

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ТЕТРА"

**ОГРН:** 1166027060803

**ИНН:** 6027175048

**КПП:** 602701001

**Место нахождения и адрес:** Псковская область, ГОРОД ПСКОВ, УЛИЦА  
МАКСИМА ГОРЬКОГО, ДОМ 1, ОФИС 1004

**Технический заказчик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"МОНОЛИТ"

**ОГРН:** 1146027006388

**ИНН:** 6027159247

**КПП:** 602701001

**Место нахождения и адрес:** Псковская область, ГОРОД ПСКОВ, УЛИЦА  
МАКСИМА ГОРЬКОГО, ДОМ 1, ОФИС 2, КОРПУС 26, 2 ЭТАЖ

### 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
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	27.07.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АКВА ГЕО" <b>ОГРН:</b> 1026002344741 <b>ИНН:</b> 6018009478 <b>КПП:</b> 601801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Псковская область, ПСКОВСКИЙ РАЙОН, ДЕРЕВНЯ ГЛОТЫ
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	25.07.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АКВА ГЕО" <b>ОГРН:</b> 1026002344741 <b>ИНН:</b> 6018009478 <b>КПП:</b> 601801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Псковская область, ПСКОВСКИЙ РАЙОН, ДЕРЕВНЯ ГЛОТЫ
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ инженерно-экологических изысканий	25.07.2022	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АКВА ГЕО" <b>ОГРН:</b> 1026002344741 <b>ИНН:</b> 6018009478 <b>КПП:</b> 601801001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Псковская область, ПСКОВСКИЙ РАЙОН, ДЕРЕВНЯ ГЛОТЫ

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

Местоположение: Псковская область, дер. Борисовичи

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

#### **Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕТРА"

**ОГРН:** 1166027060803

**ИНН:** 6027175048

**КПП:** 602701001

**Место нахождения и адрес:** Псковская область, ГОРОД ПСКОВ, УЛИЦА МАКСИМА ГОРЬКОГО, ДОМ 1, ОФИС 1004

#### **Технический заказчик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "МОНОЛИТ"

**ОГРН:** 1146027006388

**ИНН:** 6027159247

**КПП:** 602701001

**Место нахождения и адрес:** Псковская область, ГОРОД ПСКОВ, УЛИЦА МАКСИМА ГОРЬКОГО, ДОМ 1, ОФИС 2, КОРПУС 26, 2 ЭТАЖ

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

1. Техническое задание на производство инженерных изысканий для подготовки проектной документации от 28.04.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО СЗ "Монолит" СОГЛАСОВАНО ООО "Аква Гео"

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на производство инженерных изысканий для подготовки проектной документации от 28.04.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО СЗ «МОНОЛИТ» СОГЛАСОВАНО ООО «Аква Гео»

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на производство инженерных изысканий для подготовки проектной документации от 28.04.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО СЗ "Монолит" СОГЛАСОВАНО ООО "Аква Гео"

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

1. ПРОГРАММА РАБОТ на производство инженерно-геологических изыскания от 16.05.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "Аква Гео" СОГЛАСОВАНО ООО СЗ "МОНОЛИТ"

2. ПРОГРАММА НА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ от 28.04.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "Аква Гео" СОГЛАСОВАНО ООО СЗ "МОНОЛИТ"

3. ПРОГРАММА РАБОТ НА ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ от 16.05.2022 № б/н, УТВЕРЖДЕНО ООО "Аква Гео" СОГЛАСОВАНО ООО СЗ "МОНОЛИТ"

#### 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
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	ИГДИ-2022.pdf	pdf	b1384190	б/н от 27.07.2022 Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
	ИГДИ-2022.pdf.sig	sig	d6b627d6	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	70-ИГИ-22.pdf	pdf	2237d94e	70-ИГИ-22 от 25.07.2022 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям
	70-ИГИ-22.pdf.sig	sig	0826c588	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	1-ИЭИ-22.pdf	pdf	c6d9ee75	б/н от 25.07.2022 ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ инженерно-экологических изысканий
	1-ИЭИ-22.pdf.sig	sig	91cfbb0f	

## **4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий**

### **4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Аква ГЕО» на основании технического задания на производство инженерных изысканий и программы на инженерно-геодезические изыскания. Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Работы выполнены в мае 2022 г.

Виды и объемы выполненных работ:

- создание инженерно-топографического плана в масштабе 1:500, сечение рельефа горизонталями через 0,5 м: 2,4 га.

В качестве исходных пунктов использованы пункты триангуляции ГГС: 575 Тямша 2 кл., 634 Гора 2 кл., 627 Базисный 4 кл., 577 Кашеварово 2 кл., гр.Рп-9026. Список координат и высот геодезических пунктов получен в Управлении Росреестра по Псковской области. В результате обследования установлено, что все пункты находятся в рабочем состоянии и могут быть использованы в качестве исходной геодезической основы.

Система координат – МСК-60 зона 1. Система высот – Балтийская 1977 г.

Для сгущения опорной сети на участке заложено 2 пункта (Зт-1 – Зт-2), металлический дюбель в асфальте. Определение координат и высот пунктов съёмочной геодезической сети выполнено статическим методом спутниковых определений методом построения сети с использованием комплекта аппаратуры геодезической спутниковой EFT M2 GNSS № PE11640473 от исходных пунктов ГГС.

Планово-высотное обоснование выполнено проложением теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования от пунктов Зт-1, Зт-2 электронным тахеометром Sokkia SET 530 RK3 № 157580.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим методом электронным тахеометром Sokkia SET 530 RK3 № 157580 полярным способом с точек планово-высотного обоснования. Одновременно с производством съемки выполнены абрисы ситуации и рельефа местности.

Выполнены съемка и обследование существующих подземных и надземных сооружений. План инженерных коммуникаций совмещен с топографическим планом. Полнота и правильность нанесения инженерных коммуникаций на топографических планах согласованы с эксплуатирующими организациями.

Камеральные работы выполнены с использованием программного комплекса «CREDO\_DAT 4.0». Инженерно-топографический план составлен в масштабе 1:500 формата dwg AutoCAD.

Характеристики точности угловых и линейных измерений, средние погрешности определения планового положения ситуации съемки соответствуют требованиям нормативных документов.

Во время проведения инженерно-геодезических изысканий осуществлен технический контроль достоверности и качества выполнения изысканий. В техническом отчете представлен Акт приемки полевых топографо-геодезических работ от 23.05.2022.

Используемые, при проведении изысканий, геодезические приборы и оборудование имеют метрологическую аттестацию ООО «Автопрогресс-М».

#### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства проектируемых площадных объектов выполнялись ООО «Аква ГЕО» в мае-июне 2022 г.

Целью изысканий являлось:

- изучение геолого-литологического строения участка;
- определение гидрогеологических условий;
- расчет физико-механических свойств грунтов естественных оснований, определение химического состава и степени агрессивности грунтов на подземные части проектируемого объекта;
- выявление возможных неблагоприятных геологических, физико-геологических и инженерно-геологических процессов.

На изучаемом участке, в контуре проектируемых объектов, в составе инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды и объёмы полевых (опытных, буровых и геодезических), лабораторных и камеральных, геофизических работ:

- Планово-высотная разбивка и привязка скважин и точек полевых опытных работ - 10 точек;
- Механическое колонковое бурение скважин глубиной по 15,0 метров - 10 скважин (общим метражом 150,0 п.м.);
- Отбор образцов грунтов ненарушенной структуры - 14 монолитов;
- Отбор образцов грунтов нарушенной структуры - 32 образца;
- Гидрогеологические наблюдения в скважинах - 150,0 п.м.;
- Статическое зондирование грунтов - 3 опыта;
- Отбор проб грунтов на коррозию - 3 образца;
- Отбор пробы подземных вод - 6 проб;
- Комплекс определений физических свойств глинистых грунтов - 4 определения;
- Определение физических свойств песчаных грунтов - 29 определений;

- Определение гранулометрического состава крупнообломочных грунтов - 5 образцов;
- Определение плотности скальных грунтов - 10 определений;
- Коррозионная агрессивность грунтов - 3 определения;
- Химический анализ подземных вод 6 - проб;
- Компрессионные испытания - 3 определения;
- Сдвиговые испытания - 3 определения;
- Определение предела прочности известняков в водонасыщенном и сухом состояниях - 10 определений;
- Обработка результатов полевых (буровых) работ - 150,0 п.м.;
- Обработка результатов выполненных лабораторных работ - 88 образцов;
- Обработка результатов статического зондирования (построение графиков, определение плотности сложения песков) - 3 точки;
- Составление программы работ - 1 программа;
- Составление технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий - 1 книга.

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:**

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

Целью проведения настоящих изысканий является:

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

Вышеперечисленные задачи решены комплексом методов, включающих:

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

- составление технического отчета.

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

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

#### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

Оперативные изменения в результаты инженерно-геодезических изысканий в процессе проведения экспертизы не вносились.

#### **4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:**

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения не вносились.

#### **4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:**

В процессе проведения экспертизы отчета замечаний к отчету не выставлено, изменения не вносились.

## **4.2. Описание технической части проектной документации**

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

<b>№ п/п</b>	<b>Имя файла</b>	<b>Формат (тип) файла</b>	<b>Контрольная сумма</b>	<b>Примечание</b>
<b>Пояснительная записка</b>				
1	1_173-ГП-03_22-ОПЗ.pdf	pdf	12716682	173-ГП-03/2022-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка

	<i>1_173-ГП-03_22-ОПЗ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>58060015</i>	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	<i>2_173-ГП-03_22-ПЗУ.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>fc9476d4</i>	173-ГП-03/2022-ПЗУ Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
	<i>2_173-ГП-03_22-ПЗУ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>eb5d4fa0</i>	
<b>Архитектурные решения</b>				
1	<i>3_173-ГП-03_22-АР.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>8374b0d5</i>	173-ГП-03/2022-АР Раздел 3. Архитектурные решения
	<i>3_173-ГП-03_22-АР.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>8d7cc7aa</i>	
<b>Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>				
1	<i>4_173-ГП-03_22-КР1.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>5da7ffb1</i>	173-ГП-03/2022-КР1 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения Часть 1. Конструктивные решения
	<i>4_173-ГП-03_22-КР1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>d9175a07</i>	
2	<i>5_173-ГП-03_22-КР2.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>4cc13521</i>	173-ГП-03/2022-КР2 Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения Часть 2. Объемно-планировочные решения
	<i>5_173-ГП-03_22-КР2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f1d7004f</i>	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	<i>6_173-ГП-03_22-ИОС1.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>51e9afc2</i>	173-ГП-03/2022-ИОС1 Подраздел 1. Система электроснабжения
	<i>6_173-ГП-03_22-ИОС1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a0911a16</i>	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	<i>7_173-ГП-03_22-ИОС2.pdf</i>	<i>pdf</i>	<i>bc69a095</i>	173-ГП-03/2022-ИОС2 Подраздел 2. Система водоснабжения
	<i>7_173-ГП-03_22-ИОС2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>e96f9622</i>	
<b>Система водоотведения</b>				

1	8_173-ГП-03_22-ИОС3.pdf	pdf	952d1d5f	173-ГП-03/2022-ИОС3 Подраздел 3. Система водоотведения
	8_173-ГП-03_22-ИОС3.pdf.sig	sig	6ccdce0f	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	9_173-ГП-03_22-ИОС4.pdf	pdf	5b6f7376	173-ГП-03/2022-ИОС4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	9_173-ГП-03_22-ИОС4.pdf.sig	sig	18ca9a94	
<b>Сети связи</b>				
1	10_173-ГП-03_22-ИОС5.1.pdf	pdf	7eab2678	173-ГП-03/2022-ИОС5.1 Подраздел 5. Сети связи Часть 1. Сети связи
	10_173-ГП-03_22-ИОС5.1.pdf.sig	sig	b373f1a0	
2	11_173-ГП-03_22-ИОС5.2.pdf	pdf	053a1206	173-ГП-03/2022-ИОС5.2 Подраздел 5. Сети связи Часть 2. Пожарная сигнализация
	11_173-ГП-03_22-ИОС5.2.pdf.sig	sig	4deec192	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	12_173-ГП-03_22-ИОС6.1.pdf	pdf	a7c35de1	173-ГП-03/2022-ИОС6.1 Подраздел 6. Система газоснабжения Часть 1. Наружные газопроводы. Внутренние устройства
	12_173-ГП-03_22-ИОС6.1.pdf.sig	sig	0b1746cf	
2	13_173-ГП-03_22-ИОС6.2.pdf	pdf	57903939	173-ГП-03/2022-ИОС6.2 Подраздел 6. Система газоснабжения Часть 2. Крышная газовая котельная
	13_173-ГП-03_22-ИОС6.2.pdf.sig	sig	126530b6	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	14_173-ГП-03_22-ПОС.pdf	pdf	6c09c030	173-ГП-03/2022-ПОС Раздел 6. Проект организации строительства
	14_173-ГП-03_22-ПОС.pdf.sig	sig	01b843c3	

<b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>				
1	15_173-ГП-03_22-ООС.pdf	pdf	f1f26646	173-ГП-03/2022-ООС Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	15_173-ГП-03_22-ООС.pdf.sig	sig	0dd911aa	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	16_173-ГП-0322-МПБ.pdf	pdf	229ea6df	173-ГП-03/2022-МПБ Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	16_173-ГП-0322-МПБ.pdf.sig	sig	77729d05	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>				
1	17_173-ГП-03_22-ОДИ.pdf	pdf	c3ee545e	173-ГП-03/2022-ОДИ Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	17_173-ГП-03_22-ОДИ.pdf.sig	sig	bc27b7de	
<b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>				
1	18_173-ГП-03_22-ЭЭ.pdf	pdf	f2013ce6	173-ГП-03/2022-ЭЭ Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	18_173-ГП-03_22-ЭЭ.pdf.sig	sig	8025f816	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</b>				
1	19_173-ГП-0322-БЭО.pdf	pdf	02c05abf	173-ГП-03/2022-БЭО Раздел 12. Иная документация Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
	19_173-ГП-0322-БЭО.pdf.sig	sig	62835322	

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

### **4.2.2.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

#### **РАЗДЕЛ: "ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА"**

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования, в т.ч. технические условия.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, сведения строительства в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели.

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта, о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

#### **РАЗДЕЛ: "АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ"**

Проектная документация по разделу «Архитектурные решения» для объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже. Расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539» выполнена на основании:

- градостроительного плана земельного участка №РФ-60-4-68-2-02-2022-0024 на участок с кадастровым номером 60:18:0060201:5539, подготовленного комитетом по ЖКХ, строительству и архитектуре Администрации Псковского района от 24.05.2022;

- технического задания на проектирование.

Проектируемое здание многоэтажный многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже. Дом представляет собой отдельно стоящее 10-ти этажное 2-х секционное жилое здание. Каждая секция прямоугольной формы. Первая секция с размерами в осях 1-13/А-Л - 25,9х16,34 м. Вторая секция с размерами в осях 13-25/А-Л - 25,9х16,34 м. Максимальная высотная отметка +33.240. Высота здания от планировочной отметки земли до верха покрытия крышной котельной - 34.89. Техническое подполье и технический чердак в проектируемом здании не

предусматривается. Высота первого этажа от пола до пола - 4.2 м, в чистоте 3.91 м. Высота последующих этажей 2.8 м, в чистоте 2.51 м.

За относительную отметку 0,000 принята лестничная площадка 1 этажа жилой части здания, что соответствует абсолютной отметке 54,35.

На отметке -1,400 расположены встроенные помещения общественного назначения.

На первом и последующих этажах расположены квартиры, лестничные и лифтовые площадки и общеквартирные коридоры. Количество квартир в жилом доме - 90 кв.: 1-комнатных - 36 кв.; 2-комнатных – 36 кв.; 3-комнатных – 18 кв.

Вертикальные коммуникации между этажами предусмотрены по двум лестничным клеткам с двухмаршевой лестницей в осях 8-9/А-Д и 19-20/А-Д. В каждой секции предусмотрен грузопассажирский лифт без машинного помещения грузоподъемностью 630 кг с проходной кабиной.

Фасады выполнены в простой лаконичной форме. Цветовое решение фасадов выполнено в сдержанной цветовой гамме.

Наружные стены облицовываются кирпичом двух основных цветов: кирпичной кладки белого цвета и кирпичной кладки серого цвета.

Цоколь-оштукатуривается с дальнейшим окрашиванием.

Оконные и балконные блоки запроектированы из ПВХ - профилей с остеклением двухкамерными стеклопакетами (класс изделий по показателю приведенного сопротивления теплопередаче - В2). Открывание – поворотное и поворотное - откидное.

Витражи балконного остекления- стоечно-ригельная алюминиевая система, выше 1,2 м от пола с декоративным остеклением в одно стекло (4М1), ниже 1,2 м- глухое заполнение из сэндвич-ПВХ. Открывание фрамуг балконного остекления - выше 1,2 м. от пола.

Двери- входные блоки во встроенные помещения запроектированы остекленными из алюминиевых сплавов по ГОСТ 23747-2015; тамбурные и входные блоки в жилую часть запроектированы стальными остекленными по ГОСТ 31173-2016; входные дверные блоки квартир запроектированы стальными по ГОСТ 31173-2016; дверной блок выхода на кровлю – противопожарный, второго типа (Е1 30); дверные блоки лестничной клетки Л1 – деревянные по ГОСТ 475-2016; внутренние дверные блоки в инженерные помещения - стальные по ГОСТ 31173-2016; дверные блоки в кладовую уборочного инвентаря– стальные по ГОСТ 31173-2016; внутриквартирные дверные блоки не предусмотрены.

Внутренняя отделка - помещения квартир подводятся под «чистовую» отделку; межквартирные и внутриквартирные перегородки из ячеистых блоков ГОСТ 31360-2007, оштукатуриваются гипсовой штукатуркой «KNAUF» Ротбанд или аналог и шпаклюются. Все перегородки из ГКЛ шпаклюются слоем шпаклевки.

Полы в квартирах звукоизолируются слоем - Energoflex Super или аналог - 10мм и заливаются стяжкой из цементно-песчаного раствора. Финишное покрытие полов не предусматривается. В составе конструкции полов санитарных узлов предусмотрена обмазочная цементная гидроизоляция. По монолитным плитам балконов и лоджий устраивается выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора, толщиной 40 мм.

Потолок – шлифовка швов, заделка раковин.

Внутренняя отделка жилого дома выполняется в зонах общественного назначения, тамбурах, лифтовых холлах, лестничных клетках, насосных, электрощитовых и мусорокамерах.

Лестничная клетка и поэтажные коридоры

- стены: декоративная штукатурка "KNAUF Диамант 260";
- потолки: штукатурка "KNAUF Ротбанд" ;
- полы: плитка керамическая ГОСТ 13996-2019 на клею.

Технические и инженерные помещения:

- стены: окраска силикатной краской по слою латексной шпатлевки;
- потолки: окраска силикатной краской по слою латексной шпатлевки
- полы: стяжка цементно-песчаная М 150.

Помещение мусорокамеры и кладовая уборочного инвентаря:

- стены: керамическая плитка по ГОСТ 13996-2019 на клею;
- потолки: окраска силикатной краской по слою латексной шпатлевки;
- полы: плитка керамическая ГОСТ 13996-2019.

Встроенные помещения - подводятся под «чистовую» отделку. Стены и перегородки из ячеистых блоков ГОСТ 31360-2007, оштукатуриваются гипсовой штукатуркой «KNAUF» Ротбанд или аналог. Полы: стяжка из цементно-песчаного раствора, толщиной 80мм. Финишное покрытие полов не предусматривается. Потолки – шлифовка швов, заделка раковин.

При проектировании здания выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющие на энергетическую эффективность здания.

## РАЗДЕЛ «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» для объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже. Расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539» выполнена на основании технического задания на проектирование.

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН всех категорий по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм.

Ширина пешеходного пути в пределах прямой видимости принята 2,0 м.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%.

Система пешеходных связей внутри проектируемой застройки решена с учетом максимально возможного разделения их с путями транспортных средств.

С тротуара на проезжую часть дороги и обратно, предусмотрено понижение бортового камня шириной не менее 1,5 м, уклоном не более 5% и перепадом высот не более 0,0 м. Для преодоления проезжей части от парковки к тротуару и пересечении тротуаров с проездами, проектом предусмотрены пешеходные переходы, с нанесением износостойкой желтой дорожной краски на проезжей части. А также обозначены тактильной бетонной плиткой «направление движения» границы тротуара на пути движения МГН. Тактильные средства, размещены не менее чем за 0,8 м до начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы принята -0,6 м.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории принята не менее 0,05 м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Для покрытия пешеходных дорожек, тротуаров применяются тротуарные плиты, толщина швов между плитами не более 0,01 м.

Входы в здания обеспечены без перепадов по рельефу планировочной организацией участка, с выполнением нормируемых уклонов. Отделочные материалы покрытия применяются с антискользящим слоем. С поверхностей площадок предусмотрено водоотведение.

Площадки для отдыха обустроены садово-парковыми диванами со спинкой.

На придомовой территории предусмотрено 9 м-мест для автотранспорта инвалидов, в т.ч. 5 м-мест для инвалидов-колясочников (6,0x3,6м). Места для автотранспорта инвалидов обозначены дорожными знаками и горизонтальной дорожной разметкой.

Доступность для МГН в проектируемом жилом доме, предусмотрена на все этажи.

Проектом предусматривается доступ МГН во встроенные нежилые помещения коммерческого назначения первого этажа, перепад высот на пути от тротуара до встроенных помещений не превышает 14мм, устройство пандусов не требуется. Геометрия внутреннего пространства входных

тамбуров принята из расчета необходимости создания среды, доступной для передвижения МГН. В частности, входные двери запроектированы в полуторном исполнении и имеют ширину 1,38 м.

Для всех маломобильных групп населения во встроенных помещениях предусмотрен санитарный узел в соответствии с нормативными требованиями.

По заданию на проектирование специализированные квартиры для МГН (группы М4) в жилом здании не предусмотрены.

Глубина тамбуров не менее 2,47 м, ширина 3,20 м.

Геометрия коридоров, лифтовых холлов, а также, дверных проемов соответствует действующим нормам. На путях движения МГН в креслах – колясках запроектированы дверные проемы – не менее 0,9 м в свету. Входные двери тамбура – шириной 1,5 м. В полотнах наружных входных дверей, доступных для МГН, предусмотрено ударопрочное заполнение на высоте 0,3 м от уровня пола.

Поэтажные коридоры имеют ширину не менее 1,8 м.

Ширина лестничных маршей составляет 1.05 м, что позволяет осуществлять эвакуацию МГН при возникновении экстренных случаев.

Обеспечен доступ на все этажи здания.

Подъем инвалидов на отметку последующих этажей осуществляется при помощи лифта (глубина кабины - 2,10 м). Глубина лифтового холла составляет 2,18 м.

На каждом этаже предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН в объеме лестничной клетки.

Эвакуация МГН из помещений первого этажа и встроенных помещений осуществляется непосредственно наружу. Эвакуации инвалидов групп М1,2,3 осуществляется по лестницам, групп М4 с применением эвакуационных стульев.

Рабочие места для инвалидов во встроенных помещениях обслуживания не предусмотрены.

## **РАЗДЕЛ: "ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА"**

Проектная документация по разделу «Требования безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» для объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже, расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539» выполнена на основании технического задания на проектирование.

Система технической эксплуатации зданий и сооружений представляет собой комплекс работ по контролю за техническим состоянием, техническому обслуживанию, техническому обследованию, в том числе поддержанием

работоспособности и исправности, текущему ремонту, наладке, регулировке, подготовке сезонной эксплуатации отдельных элементов и зданий и сооружений в целом, осуществляемых в соответствии с нормативными требованиями по эксплуатации.

Система технической эксплуатации должна обеспечивать нормальное функционирование зданий и сооружений в течение всего периода их использования по назначению. Сроки проведения плановых и внеплановых осмотров, обследований, ремонта зданий, сооружений или их элементов должны определять с собственником здания и сооружения или лицом, обладающим в установленном законом порядке правами осуществлять техническую эксплуатацию зданий и сооружений на основе оценки их технического состояния.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания или объекта к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и объектам, включенным в план текущего ремонта в год проведения осмотра.

При осеннем осмотре следует проверять готовность здания или объекта к эксплуатации в осенне-зимний период и уточнять объемы ремонтных работ по зданиям и объектам, включенным в план текущего ремонта следующего года.

При общих осмотрах следует осуществлять контроль за выполнением нанимателями и арендаторами условий договоров найма и аренды. При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Общие осмотры зданий и сооружений должны осуществляться комиссиями в составе представителей владельца здания и сооружения и (или) эксплуатирующей организации.

Частичные осмотры зданий и сооружений должны проводиться работниками подразделений владельца здания и сооружения и (или) эксплуатирующих организаций.

Продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого здания до постановки на текущий ремонт составляет 3-5 лет, до постановки на капитальный ремонт 15 – 20 лет.

Техническое обслуживание зданий и сооружений должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом и его элементов, и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

## РАЗДЕЛ: "МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ"

Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» для объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже, расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539» выполнена на основании технического задания на проектирование.

Проектируемое здание представляет собой десятиэтажный жилой дом, состоящий из двух блоков, объем прямоугольной в плане формы. Планировочное решение выполнено в соответствии с функциональными процессами. Конструктивная схема здания – каркасно-монолитная.

В соответствии с СП 50.13330.2012 на стадии проектирования для здания установлен класс энергосбережения В (высокий).

Класс энергосбережения при вводе здания в эксплуатацию законченного строительством или реконструкцией здания устанавливается на основе результатов обязательного расчетно-экспериментального контроля нормируемых энергетических показателей.

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания,  $q_{от тр}$ , Вт/(м<sup>3</sup>х°С), принимается в соответствии с табл.14 СП 50.13330.2012 равной 0,301 Вт/(м<sup>3</sup>х°С).

Для вновь создаваемых зданий, строений и сооружений удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается с 1 июля 2018 г. на 20% по отношению к базовому значению, в соответствии с приказом №1550/пр от 17 ноября 2017 г «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

Следовательно, нормируемая удельная характеристика удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составит:  $q_{от тр} = 0,301 \times 0,80 = 0.241$  Вт/(м<sup>3</sup>х°С).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{от тр} = 0,168$  Вт/(м<sup>3</sup>х°С).

Разработка мероприятий по повышению энергоэффективности не требуется.

В проектной документации разработаны технические требования, обеспечивающие достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для здания:

- конструктивные решения, снижающие воздухопроницаемость;

- создание комплексной защитной термооболочки конструкций здания.

При выполнении проектной документации, для обеспечения установленных требований энергетической эффективности к инженерно-техническим решениям, применяются:

- автоматизация систем отопления и водоснабжения;
- установка приборов учёта всех потребляемых ресурсов.

Мероприятия для обеспечения требований к устройствам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционировании воздуха:

- использование надёжной запорно-измерительной арматуры;
- использование качественных регулирующих устройств;
- установка приборов учёта тепла (общий в котельной);
- для поквартирного учёта тепловой энергии на все приборы в квартирах устанавливаются радиаторные распределители;
- учёт тепловой энергии систем отопления встроенных помещений осуществляется теплосчетчиками, которые устанавливаются в ИТП.

Для эффективного и рационального режима водопотребления в системе горячего водоснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

- применение теплоизоляционных материалов с малой теплопроводностью, что позволяет избегать больших потерь тепла;
- применение современной арматуры как важный фактор предотвращения потери воды;
- применение санитарно-технических приборов с водосберегающей арматурой;
- приняты оптимальные схемы водоснабжения с рациональным расходом горячей воды, система ГВС принята с циркуляцией горячей воды;

В целях рационального использования электроэнергии, учета и экономии энергетических ресурсов предусматривается:

- учет электроэнергии;
- применение энергоэффективных светодиодных светильников.
- управление системой освещения.
- подключение светильников в системе освещения.

#### **4.2.2.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

Проектная документация по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» для объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже. Расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539» выполнена на основании:

- градостроительного плана земельного участка №РФ-60-4-68-2-02-2022-0024 на участок с кадастровым номером 60:18:0060201:5539, подготовленного комитетом по ЖКХ, строительству и архитектуре Администрации Псковского района от 24.05.2022;

- технического задания на проектирование.

Участок, отведенный под строительство многоквартирного жилого дома расположен по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи.

Земельный участок КН60:18:0060201:5539 площадью – 5090.0 м2.

Участок расположен в зоне Ж4 – многоэтажной жилой застройки.

В проекте учтены требования градостроительного регламента:

- минимальный отступ от границ земельного участка до границы застройки – 5,0 м;

- предельное количество этажей – этажность 9 и выше;

- максимальный процент застройки в границах земельного участка – 30%.

Земельный участок расположен за пределами санитарно-защитных зон предприятий, частично в охранной зоне инженерных коммуникаций, вне границ территорий и зон охраны объектов культурного наследия.

Участок частично расположен в охранной зоне инженерных коммуникаций:

- охранный зона ВЛ 10 кВ и 283-16 и отп. на ТП-997 СНТ Родина, №548, №577, №930, №386, №590, №593, №1347, №1213, №591 оп. № 51- СТП № 445 д.Гнилуха, оп.№ ба-СТП № 990 СНТ Родина, РП-010, МТП №539 Дворец в границах Псковского района Псковской области (ЗОУИТ60:00-6.443);

- охранный зона магистрали л.283-18 и отпайки на ТП №1170, 297, 1171, 1329, 582, 1255, 1283, 1194, 584, 1167 в границах Псковского района Псковской области (ЗОУИТ60:00-6.449);

- охранный зона подземного и надземного газопровода высокого и низкого давления, расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Завеличенская волость», д. Родина (ЗОУИТ60:18-6.107);

- охранный зона ВЛ 10кВ. ВЛ демонтирована, ЗОУИТ на кадастровом учете не стоит.

Территория земельного участка ограничена:

- с севера: территорией свободной от застройки;

- с востока: территорией свободной от застройки;

- с юга: ул. Д. Яковлева;

- с запада: а/д Псков-Родина.

Земельный участок свободный от застройки, не используется и не благоустроен.

Рельеф участка относительно ровный, с небольшим уклоном с юго-востока на северо-запад. Абсолютные отметки устьев буровых скважин колеблются от 51,76 м до 53,58 м.

На отведенном участке предусмотрено размещение многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка и требованиями СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», с учетом существующей застройки, обеспечения санитарных и противопожарных требований, организации движения транспорта и пешеходов.

Внешний подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому осуществляется с ул. Д. Яковлева по проектируемому проезду.

Внутридворовые проезды приняты двухполосными шириной 5,5 м.

Пути движения автомобильного транспорта и пешеходов изолированы.

Решения по организации проездов выполнены с соблюдением требований нормативных документов и обеспечивают комфортное и безопасное движение обслуживающего транспорта.

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принимается не менее 2,0 м.

В проектной документации, на основании здания на проектирование, предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку.

Комплекс работ по благоустройству включает:

- вертикальную планировку участка;
- устройство дворовых проездов в асфальтобетонном покрытии с установкой бортового камня полусухого прессования БР100.30.15;
- устройство пешеходных дорожек на благоустраиваемой территории в покрытии из плитки бетонной тротуарной с установкой бортового камня БР100.20.8;
- посадка кустарников - устройство декоративной живой изгороди вдоль пешеходных дорожек;
- устройство газона с подсыпкой плодородного слоя грунта 15см и посевом семян многолетних трав.
- искусственное электроосвещение территории.
- устройство площадок благоустройства и площадок для парковки легкового автотранспорта – I.1, I.2, I.3, I.4, I.5, I.6, I.7.

С юго-западной стороны на расстоянии не менее 20,0 м от окон жилых домов размещается площадка для хозяйственных целей – V (для

полузаглубленных мусорных контейнеров и крупногабаритного мусора). К площадке обеспечен беспрепятственный подъезд мусороуборочной техники.

С северо-востока размещаются: площадка для отдыха взрослого населения с покрытием брусчаткой - IV; площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста с песчаным покрытием – II; площадка для занятий физкультурой с покрытием резиновой крошкой – III.

Расчет стоянок и площадок благоустройства выполнен в соответствии с Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) (с изменениями на 19 декабря 2019 года).

Нормативное количество парковочных мест для хранения автомобилей жилых многоэтажных зданий 76 машино-мест, для встроенных помещений - 10 машино-мест.

Проектом предусмотрено устройство автостоянки в границах земельного участка на 68 машино-мест. 18 машино-мест размещается согласно ППТ на земельном участке улично-дорожной сети в пешеходной доступности. Для МГН предусмотрено 9 машино-мест, из них 5 м-места для инвалидов-колясочников.

Схема организации рельефа выполнена на исполнительной съемке методом проектных горизонталей с шагом 0,1 м.

Планировка участка разработана в увязке с системой водостоков и обеспечивает нормальную привязку и постановку здания, а также конструктивных и планировочных особенностей проектируемого здания, обеспечивает допустимые для движения транспорта и пешеходов уклоны.

Отвод поверхностных стоков с территории осуществляется по лоткам проезжей части в проектируемую закрытую сеть ливневой канализации.

#### **4.2.2.3. В части конструктивных решений**

Проектная документация по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» для объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже. Расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539» выполнена на основании технического задания на проектирование и сведений, представленных в инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «АКВА ГЕО» в июне 2022 г.

Конструктивная схема здания – каркасная, с безбалочными плитами перекрытия.

Пространственная жесткость и общая устойчивость каркаса обеспечивается ядрами жесткости в виде монолитных лестничных и лифтовых шахт, а также диафрагмами жесткости, жестко сопряженными с фундаментом и горизонтальными дисками монолитных перекрытий.

Фундамент - железобетонная монолитная фундаментная плита толщиной 500 мм с банкетками сечением 1000x1000x300(h) мм. Отметка подошвы -3.300 (51.050). Бетон класса В25, марок F150, W4. Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром 12 ÷ 28 мм. Защитный слой бетона принят не менее 40 мм.

Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Монолитные железобетонные колонны подземной части сечением 600x600x1050(h) мм. Бетон класса В30, марок F75, W4. Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром 16-20 мм, класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 6 мм, 8 мм.

Монолитные железобетонные стены-диафрагмы подземной части толщиной 400 мм. Бетон класса В25, марок F75, W4. Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром 8-14 мм.

Наружные стены подземной части из сборных бетонных блоков стен подвалов по ГОСТ 13579-2018, толщиной 400 мм с эффективным утеплителем из экструдированного пенополистирола типа «Пеноплекс ГЕО» толщиной 100 мм.

Фундаменты под шахты лифтов - выполнены из фундаментных блоков.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плоские плиты, толщиной 200 мм. Бетон класса В25, F75, W4. Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром 8 ÷ 16 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, F75, W4. Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром 8 ÷ 12 мм.

Колонны - монолитные железобетонные: сечением 400x400 мм. Бетон класса В25, F75, W4. Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром 16 ÷ 25 мм, класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 6 мм, 8 мм.

Наружные стены жилых этажей выполняются из газобетонных блоков I/600x200x250/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 утепленная пенополистирольными плитами ППС 14 толщиной 100 мм по ГОСТ 15588-2014 с вентзазором 40 мм и облицованная лицевым силикатным кирпичом СУЛПу-250x120x88/M150/F75/1.4. Общая толщина стены составляет 460 мм.

Кладка лицевого слоя армируется сварными серками из проволоки Ø4 Вр-1. Количество продольных стержней сетки-2шт. Шаг поперечных стержней-100мм. Шаг сеток по высоте – 500 мм. Связь лицевого слоя с газобетонными блоками обеспечивается путем установки гибких связей (стальных оцинкованных) Ø5 мм. Шаг связей по высоте – 500 мм, по длине - 400мм. Минимальное количество связей на 1м<sup>2</sup> - 5шт.

Крепление кладки стен к колоннам выполняется с помощью анкеров Ø8 А240, устанавливаемых в просверленные в колоннах отверстия с шагом 500 мм по высоте.

Вентканалы выполнены из оцинкованной стали, обшиты одним слоем ГКЛВ толщиной 12,5мм. Расстояние между коробами и зашивкой заполняется негорючим минераловатным утеплителем.

Вентиляционные шахты на кровле - кирпичная из кирпича СУЛПу-М150/Ф75/1,4 ГОСТ 379-2015 толщиной 120 мм. Пространство между воздуховодом и шахтой заполняется керамзитовым гравием ( $\gamma$ -600 кг/м. куб.) по ГОСТ 9557-90. Высота шахты от уровня плиты составляет 1,5 м.

Стены внутренние - кладка внутренних стен из газобетонных блоков I/600x200x250/D600/B2,5/F25, толщиной 250 мм.

Перегородки: внутриквартирная перегородка влажных помещений из газобетонных блоков I/600x100(200)x250/D600/B2,5/F25, толщиной 100 мм; перегородка помещений с однослойными обшивками из ГКЛВ(ГКЛЮ) на одинарном металлическом каркасе С 111 (комплектная система KNAUF), толщиной 100 мм.

Лифтовые шахты - сборные железобетонные заводского изготовления поэлементной сборки с толщиной стенок 120 мм.

Лестничные марши - сборные железобетонные индивидуального производства. Бетон класса В25. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8-12 мм, класса А240 по ГОСТ 34028-2016 диаметром 6 мм, сетка 5Вр-1.

Лестничные площадки выполнены из монолитного железобетона кл. В25, F75, W4, построечного изготовления.

Перемышки индивидуальные металлические, из уголков по ГОСТ 8509-93 сечением 110x7 мм, 75x6 мм в наружных стенах, перемышки из ячеистого бетона заводского изготовления во внутренних перегородках.

Крыльца входов выполнены из монолитного железобетона, построечного изготовления.

Кровля – плоская, не эксплуатируемая, с организованным внутренним водостоком.

Кровельный пирог состоит из следующих слоев:

- двухслойный гидроизоляционный ковер по ГОСТ 30547-97 - 8 мм;
- цементно-песчаная стяжка М150, армированная сеткой Ø4(5) Вр-I ГОСТ 6727-80, ячейкой 150x150 мм - 40 мм;
- пленка ПВХ;
- разуклонка керамзитовым гравием М250 ГОСТ 32496-2013 от 20 до 160/200;
- утеплитель ППС17 по ГОСТ 15588-2014 - 200 мм;
- пароизоляция - ТЕХНОНИКОЛЬ D;
- монолитная железобетонная плита - 200 мм.

При проектировании здания выполнены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к

конструктивным и объемно-планировочным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий.

#### Котельная

Наружные стены: внутренний слой – газобетонный блок I/600x300x250/D500/B2,5/F25, толщиной 300 мм, наружный слой - облицовка лицевым силикатным кирпичом СУЛПу-М150/F75/1,4, толщиной 120мм.

Перекрытие и покрытие - монолитные железобетонные плоские плиты, толщиной 200мм. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 диаметром Ø8-Ø16 мм. Бетон класса В25, марок F75, W4.

### **4.2.2.4. В части систем электроснабжения**

Основные показатели раздела:

Категория надежности электроснабжения II

Напряжение сети ~400/230В

Количество квартир в доме 90квартир

Удельная расчетная нагрузка на 1 квартиру с газовыми плитами 0,900кВт/кв.

Расчетная мощность, потребляемая электроприёмниками квартир 32,4кВт

Расчётная мощность потребляемая электроприёмниками дома 149,4кВт

Полная мощность потребляемая электроприёмниками дома 171,7кВА

Расчетный ток 216А

Система заземления - с глухозаземленной нейтралью TN-C-S

Электротехническая часть проекта:

Проектная документация "Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже, расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН 60:18:0060201:5539. Система электроснабжения", разработана на основании: технических условий №ПСК-02716-Э-С/22-001 от 15.06.2022 г. выданных ПАО "Россети Северо-Запад" и технического задания на проектирование.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями стандартов, норм и правил, обеспечивающих безопасность строительство, эксплуатацию зданий и сооружений. В том числе, в проекте соблюдаются следующие нормы, положения и стандарты: №184-ФЗ "Федеральный закон «О техническом регулировании»;

№384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

ПУЭ "Правила устройства электроустановок";

СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа";

РД 34.20.185-94 “Инструкция по проектированию городских электрических сетей”;

СП 76.13330.2016 “Электротехнические устройства”;

РД 34.21.122-87 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений”;

СО-153-34.21.122-2003 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций”;

СП 52.13330.2016 “Естественное и искусственное освещение”;

СП 112.13330.2011 “Пожарная безопасность зданий и сооружений”;

СП 6.13130.2021 “Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности”;

ГОСТ Р 21.101-2020 “ Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации”;

СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;

Серия А5-92 Выпуск 1 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях".

а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Граница балансовой принадлежности предварительно проходит по кабельным разделителям, установленным на фасаде секции №2 здания жилого дома.

На первом этаже секции №2 жилого дома в осях Б-В/15-17 предусматривается электрощитовая.

В электрощитовой устанавливается вводно-распределительное устройство - ВРУ. Вводно-распределительное устройство состоит из трёх панелей: вводной (ВУ), панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты с АВР ( ПЭСПЗ ), распределительной - с рабочими секциями ( ГРЩ). От панели ПЭСПЗ получают питание электроприёмники системы противопожарной защиты АПС, аварийное освещение.

Панели ВРУ изготавливаются на базе силовых распределительных шкафов, специализированной организацией по заказу, в соответствии с однолинейной схемой и требованиями ГОСТ 32396-2021, ГОСТ ИЕС 61439-1-2013, СП 256.1325800.2016. Шкафы ВРУ представляют собой корпус бескаркасной сварной конструкции, в котором установлена аппаратура в соответствии с электрической схемой и строительными нормами, покрытие шкафа порошково-полимерное, степень защиты IP32. Панель ПЭСПЗ должна иметь боковые стенки для локализации установленной в ней аппаратуры, а её фасадная часть должна быть окрашена в красный цвет.

Подключение ВРУ дома к РУ -0,4кВ трансформаторной подстанции предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями.

Кабельные линии от КР1 и КР2 прокладываются открыто по стенам и потолку электрощитовой здания, на расстоянии не менее 300мм друг от друга.

Для электроснабжения встроенных помещений проектом предусматривается установка учётно-распределительных щитов ВРУ-1Н - ВРУ-4Н. В помещении насосной, тепловом пункте и крышной котельной устанавливаются распределительные щиты ЩР-Н, ЩР-ИТП и ЩР-К соответственно, в помещении электрощитовой - распределительный щит сетей связи ЩР-СС и щит наружного освещения ЩНО. В этажных коридорах устанавливаются этажные распределительные щиты ЩЭ ( ЩЭ -5-1), в квартирах квартирные щитки ЩК (ЩРН-П-6). Все распределительные щиты выполняются на базе серийного модульного оборудования.

Подключение ВРУ жилого дома к РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции предусматривается двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями. Устройство трансформаторной подстанции, устройство кабельных линий от трансформаторной подстанции до кабельных разделителей данной проектной документацией не рассматривается ( выполняется отдельным проектом).

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

В соответствии с требованиями п. 6.1 СП 256.1325800.2016, требований технического задания и технических условий питание жилого дома предусматривается по II категории надежности электроснабжения. Питание электроприемников жилого дома предусматривается от сети напряжением 230/400В-50Гц, от ВРУ дома, установленного в электрощитовой на первом этаже здания.

ВРУ здания подключается двумя кабельными линиями от существующей трансформаторной подстанции, на вводе ВРУ устанавливаются выключатели-разъединители и автоматический ввод резерва с секционированием на базе силовых автоматических выключателей и секционного выключателя нагрузки с электроприводом, на отходящие линии модульные автоматические выключатели. данная схема ВРУ обеспечивает электроснабжение всего здания по второй категории надежности и с требуемым качеством электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013.

в) Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются: электрическое освещение, бытовые электроприемники квартир, ИТП, насосной, котельной, телекоммуникационное оборудование.

Сведения о количестве электроприемников жилого дома, их установленной и расчетной мощности приведены в таблицах расчета нагрузок.

Максимальная мощность присоединяемых электроустановок составляет 149,4кВт

г) Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени обеспечения надёжности электроснабжения, согласно СП 256.1325800.2016 п. 6.1, табл. 6.1, жилой дом относится ко II и I категории.

К I категории относятся аварийное освещение, АПС, оборудование насосной, оборудование системы теплоснабжения, лифтовые установки здания. Все остальные электроприёмники относятся ко II категории.

Вторая категория надёжности электроснабжения обеспечивается двумя независимыми вводами с автоматическим переключением на вводной панели ВРУ дома, которая подключается от разных секций шин РУ -0,4кВ существующей двухтрансформаторной подстанции. Питание потребителей системы противопожарной защиты предусматривается от панели ПЭСПЗ, запитанной непосредственно от двух вводов (до аппаратов защиты) через устройство АВР.

Качество электроэнергии в точках, к которым присоединяются сети потребителей электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013.

д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Вводно-распределительное устройство жилого дома принято с устройством автоматического ввода резерва с секционированием на базе силовых автоматических выключателей и секционного выключателя нагрузки с электроприводом, автоматическими выключателями на вводах и на отходящих линиях.

Номинальные значения коммутационных аппаратов ВРУ жилого дома выбраны из условий аварийного режима, т. е. питания всего дома по одному вводу.

В каждой квартире с газовой плитой предусматривается установка квартирного щитка (ЩК) с устройством защитного отключения (УЗО) на вводе и автоматическими выключателями в группах подключения освещения, штепсельных розеток кухни, коридора, санузла, штепсельных розеток комнат.

Для потребителей системы противопожарной защиты предусмотрена панель ПЭСПЗ с устройством АВР на вводе.

е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Компенсация реактивной энергии (в соответствии с СП 256.1325800.2016), релейная защита, управление, автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения проектом не предусматриваются.

Время автоматического защитного отключения в квартирных электросетях в случае замыкания на землю составляет не более 0,4с. Время автоматического защитного отключения на вводе в дом при однофазных коротких замыканиях не превышает 5с и составляет менее 0,1с.

ж) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

В целях рационального использования электроэнергии, учета и экономии энергетических ресурсов разделом ЭОМ предусматривается:

1) Учет электроэнергии:

- учет нагрузок на общедомовые нужды в ГРЩ и ПЭСПЗ,
- учёт электроэнергии крышной котельной в ЩР-К,
- учёт электроэнергии оборудования сетей связи в ЩР -СС ,
- учёт электроэнергии насосной в ЩР-Н,
- учёт электроэнергии ИТП в ЩР-ИТП,
- учёт электроэнергии потребляемой лифтами в ГРЩ Л1, Л2.

2) Применение энергоэффективных светодиодных светильников.

В помещениях электрощитовой, насосной, ИТП, крышной котельной устанавливаются светодиодные светильники с блоками аварийного питания. для освещения лестничных клеток и этажных коридоров применяются светодиодные светильники с датчиками движения и освещённости.

3) Управление системой освещения.

для управления системой освещения, в проектируемых помещениях предусматривается:

- установка выключателей обеспечивающих включение/выключение группы светильников данного помещения,
- установка светильников с датчиками движения и освещённости для освещения лестничных клеток, этажных площадок и коридоров,
- фотореле для аварийных светильников, установленных в помещениях с естественным освещением, входов в здание, номерных знаков.

4) Подключение светильников в системе освещения

Для обеспечения уменьшения электропотребления в проектируемых помещениях предусматривается отдельное включение групп светильников, включаемых независимо друг от друга.

ж\_1) Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)

Для учета электрической энергии, потребляемой энергетическими установками жилого дома, проектом предусматривается установка щитов учета на проектируемых кабельных разделителях, в которых устанавливаются трехфазные электронные счетчики электрической энергии, включенные через трансформаторы тока.

Для учета электроэнергии, потребляемой общедомовыми приборами, в главном распределительном щите ГРЩ устанавливаются трехфазный электронный счетчик электрической энергии, в панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты ПЭСПЗ устанавливается трехфазный электронный счетчик электрической энергии.

Для учета электрической энергии, потребляемой установками квартир, в этажных щитах предусмотрены однофазные электронные счетчики электрической энергии.

Для учета электрической энергии, потребляемой оборудованием телекоммуникационных сетей, в распределительном щите сетей связи ЩР-СС предусмотрена установка однофазного электронного счетчика электрической энергии.

Для учета электрической энергии, потребляемой лифтовыми установками, в распределительной панели ВРУ предусмотрена установка трёхфазных электронных счетчиков электрической энергии.

Для учета электрической энергии, потребляемой оборудованием индивидуального теплового пункта, в распределительном щите ЩР-ИТП предусмотрена установка трёхфазного электронного счетчика электрической энергии.

Для учета электрической энергии, потребляемой оборудованием насосной, в распределительном щите ЩР-Н предусмотрена установка трёхфазного электронного счетчика электрической энергии.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется автоматизированной системой сбора информации о расходе электроэнергии (АСКУЭ) фирмы ООО "Инкотекс" на базе счетчиков Меркурий. Щит системы АСКУЭ находится в ТП-10/0,4кВ ( данным проектом не рассматривается). Информация о расходе потребляемой электроэнергии по силовой сети 0,4кВ передается от счетчиков, установленных в шкафах учета на кабельных разделителях, в ВРУ и в этажных щитах, в щит АСКУЭ. В последующем осуществляется ее пересылка по сотовой сети стандарта GSM на персональный компьютер энергоснабжающей организации для получения оперативной информации о потреблении электроэнергии и проведении расчетов с клиентами.

ж\_2) для многоквартирных домов - описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов (при необходимости их установки одновременно с приборами учета), иного оборудования, которое указано в Основных положениях функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. N 442 "О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии", используется для коммерческого учета электрической энергии (мощности) и обеспечивает возможность присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика, и способ присоединения приборов учета электрической энергии к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика

Для учета электрической энергии, потребляемой энергетическими установками жилого дома, проектом предусматривается установка щитов учета на проектируемых кабельных разделителях, в которых устанавливаются трехфазные электронные счетчики электрической энергии Меркурий 234 ART2-03 (D)PF04 ~230/400В, 5(10)А кл.т. 0,5S включенные через трансформаторы тока ТТИ -30 250/5А.

Для учета электроэнергии, потребляемой общедомовыми приборами, в главном распределительном щите ГРЩ устанавливаются трехфазный электронный счетчик электрической энергии ЦЭ6803В-Р31 ~3\*230/400В, 5-60А, кл.т.1.0, в панели питания электрооборудования системы противопожарной защиты ПЭСФЗ устанавливается счетчик ЦЭ6803В-Р31 ~3\*230/400В, 5-60А, кл.т.1.0.

Для учета электрической энергии, потребляемой установками квартир, в этажных щитах предусмотрены однофазные электронные счетчики электрической энергии Меркурий 204 ARTM2-02 DPOBH.F04 ~230В, 5-100А, кл.т.1.0.

Для учета электрической энергии, потребляемой оборудованием телекоммуникационных сетей, в распределительном щите сетей связи ЩР-СС предусмотрена установка однофазного электронного счетчика электрической энергии Меркурий 204 ARTM2-02 DPOBH.F04 ~230В, 5-100А, кл.т.1.0.

Для учета электрической энергии, потребляемой лифтовыми установками, в распределительной панели ВРУ предусмотрена установка трёхфазных электронных счетчиков электрической энергии ЦЭ6803В-Р31 ~3\*230/400В, 5-60А, кл.т.1.0.

Для учета электрической энергии, потребляемой оборудованием индивидуального теплового пункта, в распределительном щите ЩР-ИТП предусмотрена установка трёхфазного электронного счетчика электрической энергии ЦЭ6803В-Р31 ~3\*230/400В, 5-60А, кл.т.1.0..

Для учета электрической энергии, потребляемой оборудованием насосной, в распределительном щите ЩР-Н предусмотрена установка трёхфазного электронного счетчика электрической энергии ЦЭ6803В-Р31 ~3\*230/400В, 5-60А, кл.т.1.0.

Для учета электрической энергии, потребляемой наружным освещением, в распределительном щите ЩНО предусмотрена установка трёхфазного электронного счетчика электрической энергии Меркурий 234 ART2-01 (D)POF04 3x230/400В, 5-60А, кл.т.1.0.

Средства учета защищены от несанкционированного доступа для исключения возможности искажения результатов. для безопасной замены счетчика, включенного через трансформаторы тока, предусмотрена установка испытательной коробки.

з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Сетевые трансформаторы и наружные сети данной проектной документацией не рассматриваются.

и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Сетевые трансформаторы данной проектной документацией не рассматриваются.

к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" проектируемое здание относится к III категории (IV уровень защиты от последствий удара молнии по СО 153-34.21.122-2003).

Молниеприемником служит металлическая сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм, с шагом ячейки не более 10x10м, уложенная на кровле здания и соединенная с наружным контуром заземления не реже, чем через 25м опусками из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм (либо стальным тросом Ф10мм), токоотводы выполняются открыто по стене здания не ближе чем в 3,0 м от входов или в местах недоступных для прикосновения. Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства, телеантенны), а также металлические стремянки и пр. необходимо присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Наружный контур заземления выполняется в виде замкнутого контура, состоящего из вертикальных электродов из круглой стали горячего цинкования Ф16мм, L=3м, соединенных горизонтальным заземлителем стальной полосой горячего цинкования 40x4 (места соединения покрыть битумным лаком). Наружный контур заземления на плане показан условно. Расстояние от внешней стороны здания до заземляющего устройства должно быть не менее 1м. Соединения элементов молниезащиты допускаются сварные и болтовые. Соединения заземлителей и

проводников должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи. Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений и быть доступными для осмотра.

Молниеприемником котельной, расположенной на кровле здания в секции №1, служит металлическая сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм, уложенная на кровле котельной с шагом ячейки не более 10x10м. Молниеприемная сетка котельной соединена с молниеприемной сеткой кровли жилого дома, а та, в свою очередь, соединена с наружным контуром заземления жилого дома. Выступающие над крышей котельной металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства, продувочная свеча), а также металлические стремянки и пр. необходимо присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Все металлические нетоковедущие элементы электрооборудования подлежат обязательному заземлению путем металлического соединения с защитным проводником сети.

Внутри ВРУ дома выполнены шины N и PE. Шина PE в соответствии с требованиями ПУЭ п.1.7.119 используется в качестве главной заземляющей шины (ГЗШ).

Система заземления здания принята TN-C-S. Нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в части системы электроснабжения. Разделение этих проводников произведено в ВРУ жилого дома на шине PE. далее по ходу распределения электроэнергии эти проводники не объединяются.

На вводе в ВРУ здания предусмотрено выполнение системы уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: шина PE ВРУ, PEN жилы вводных кабелей, наружный контур заземления, стальные трубы водопровода, канализации, отопления, газопровода, PE проводники распределительной сети, металлические части осветительной арматуры, металлические части конструкций здания, металлические части распределительных щитов, защитный контакт штепсельной розетки, система дополнительного уравнивания потенциалов, заземляемая часть электрооборудования, молниеприемник здания.

В соответствии с пунктом 7.1.88 ПУЭ седьмого издания в ваннных помещениях квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривающая металлическое соединение между собой всех открытых проводящих частей (корпусов) электроприемников, нулевых защитных проводников и сторонних проводящих частей (металлических корпусов ванн, металлических трубокоммуникаций). Указанные соединения выполняются в стандартной пластмассовой коробке с медной шиной (кросс-модуле), монтируемой в зоне 3 помещения ванной скрыто, в конструкции стен.

Стальные трубы системы ГВС и отопления присоединяются к РЕ шинам квартирных щитов через

ШДУП проводом ПуГВнг(А)-LS 1х4мм<sup>2</sup>.

Для соединения сторонних проводящих частей с медной шиной в коробке прокладывается провод

ПуГВнг( А)-LS 1х4мм<sup>2</sup> скрыто в ПВХ трубе Ф25мм.

От коробок дополнительной системы уравнивания потенциалов ШДУП до РЕ шины распределительного щитка прокладывается провод ПуГВнг(А)-LS 1х4мм.кв в ПВХ трубе Ф25мм скрыто в конструкции стен.

Главные проводники основной системы уравнивания потенциалов от сторонних проводящих частей до ГЗШ выполняются стальной полосой 25х4мм, проложенной по потолку первого этажа. дополнительные проводники системы уравнивания потенциалов от сторонних проводящих частей до РЕ шины распределительного щита выполняются проводом ПуГВнгА—LS 1х6мм.кв. в ПВХ трубе Ф25мм.

В местах установки на металлических трубах на вводе водомеров, задвижек или болтовых фланцевых соединений необходимо установить обходные перемычки (шунты) из полосовой стали сечением не менее 100 мм<sup>2</sup>. Перемычки непосредственно приварить к трубе.

Проводку и подключение защитных проводников выполняет электромонтажная организация, а места подключения этих проводников (установку флажков для подключения проводников уравнивания потенциалов к металлическим трубам и сан.тех оборудованию) и перемычки (шунты)-организация, осуществляющая монтаж сантехнических и других систем.

Для присоединения главных проводников системы уравнивания потенциалов к флажкам на стальных трубах применяются стальные болты, шайбы, гайки, контргайки.

Стальной крепеж применяется так же в ванных комнатах для присоединения к заземляющей шине сторонних проводящих систем. Установку флажков и перемычек на металлических трубопроводах следует выполнять сваркой. Присоединение проводящих частей к основной системе уравнивания потенциалов должно быть выполнено при помощи отдельных ответвлений. Присоединение проводящих частей к дополнительной системе уравнивания потенциалов может быть выполнено при помощи как отдельных ответвлений, так и присоединения к одному общему неразъемному проводнику. Заземляющий проводник от электродов контура проложить из полосовой стали горячего цинкования 2Ст.№) 40х4 до шины РЕ ВРУ. Присоединение заземляющего проводника к РЕ шине выполняется при помощи болтовых зажимов. Все контактные соединения в системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434 к контактными соединениям класса II.

Все питающие кабели приняты 3-х жильные (1p+N+PE) и 5-ти жильные (3p+N+PE).

В целях безопасности обслуживания измерительных приборов вторичные обмотки трансформаторов тока заземляются.

л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Тип и количество светильников, электроустановочных изделий и аппаратуры см. «Таблицу со светильниками, электроустановочными изделиями и аппаратурой»; Выполнение электропроводок, марку проводов, кабелей и способы прокладки см. «Таблицу о выполнении электропроводок».

В местах прохождения открыто прокладываемых и защищенных кабелей через строительные конструкции, должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (ст.82 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»), обеспечивающие требуемую дымогазонепроницаемость и соответствующие требованиям ГОСТ Р 50571.15 и 2.1 ПУЭ. для этого при проходе кабеля через противопожарные стены, перекрытия и перегородки с нормируемым пределом огнестойкости или их выхода наружу в помещениях с нормальной средой необходимо заделывать зазоры между проводами и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из негорящего материала обеспечивающей огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

Высота установки электрооборудования от уровня чистого пола:

- щитов - 1500мм;
- квартирных щитков - 1800мм до верха щитка;
- выключателей в квартирах - 900мм;
- выключателей общедомовых помещений - 1500мм;
- штепсельных розеток в жилых комнатах - 300мм;
- штепсельных розеток на кухнях - 1100мм (в зоне кухонного "фартука"), газоанализатора - 2100мм; остальные 300мм;
- штепсельных розеток в санузлах для подключения переносных приборов (фен и т.п.) -900мм;
- штепсельных розеток в санузлах для подключения стиральных машин\* - 900мм.

Проектной документацией предусмотрено наружное освещение придомовой территории на металлических опорах высотой 7м с кронштейном для установки консольных светодиодных светильников. Подключение системы наружного освещения выполняется кабельной линией в земле, кабелем АВБШв 5х16мм<sup>2</sup>, на все кабельные линии устанавливаются концевые муфты на термоусаживаемой основе. Подключение системы наружного

освещения выполняется от щита наружного освещения ЩНО, расположенного в электрощитовой здания.

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

В проектируемом жилом доме предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение напряжением ~220В;
- аварийное освещение напряжением ~220В;
- ремонтное освещение напряжением ~36В.

Аварийное резервное освещение выполняется в: электрощитовой, помещении насосной, индивидуальном тепловом пункте, крышной котельной и выполняется светильниками с блоками аварийного питания. Резервное освещение технических помещений обеспечивает более 30% нормируемой освещённости помещения от общего рабочего освещения. Освещённость технических помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2016 " Естественное и искусственное освещение" и составляет для всех технических помещений 200лк.

Аварийное эвакуационное освещение выполняется в коридорах и проходах по путям эвакуации, в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия, в зоне каждого изменения направления пути эвакуации, на пересечении проходов и коридоров, лестничных клетках, этажных коридорах, лифтовых холлах, на входах в здание. Эвакуационное освещение обеспечивает освещённость путей эвакуации не менее 1лк и выполняется светодиодными светильниками. Освещённость мест общего пользования жилого дома принята в соответствии с СП 52.13330.2016 " Естественное и искусственное освещение" и составляет для коридоров и лестниц 20лк.

Ремонтное освещение предусматривается в: электрощитовой, помещении насосной, ИТП, крышной котельной и выполняется подключением переносных ламп через понижающие разделительные трансформаторы напряжением ~220/36В.

Аварийное эвакуационное освещение в помещениях без естественного освещения запроектировано постоянно работающим. Управление светильниками над выходом из здания и освещение номерного знака здания выполняется по средствам фотореле. При отсутствии напряжения питания аварийные светильники резервного освещения включаются автоматически. Аварийное освещение подключается до аппарата защиты ВРУ и прокладывается самостоятельными линиями огнестойким кабелем.

Наружное освещение придомовой территории выполняется консольными светодиодными светильниками, устанавливаемыми на металлические опоры с консолью высотой 7м. Питание и управление системы наружного освещения выполняется от щита наружного освещения ЩНО жилого дома. В соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» п. 7.32, 7.75 проектной документацией предусматривается средняя

освещённость пешеходных пространств не менее 2Лк, парковок и проездов 10Лк.

н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

В качестве резервного источника электропитания для приборов автоматической пожарной сигнализации (АПС) используется источник бесперебойного питания, устанавливаемый рядом с прибором АПС. ИБП системы пожарной сигнализации и системы оповещения обеспечивает автономную работу в течении 3-х часов в режиме тревоги плюс 24 часа в дежурном режиме. Приборы АПС выполняют контроль исправности ИБП, наличия напряжения на входе ИБП и разряда батарей.

Для аварийного освещения помещений электрощитовой, насосной, ИТП, крышной котельной проектной документацией предусмотрены светильники с блоком аварийного питания со встроенными аккумуляторными батареями. Аккумуляторные батареи обеспечивают работу светильника в аварийном режиме не менее одного часа.

На вводе ВРУ устанавливается автоматический ввод резерва с секционированием на базе силовых автоматических выключателей и секционного выключателя нагрузки с электроприводом, двухстороннего действия с восстановлением. Панели ПЭСПЗ запитываются до аппаратов защиты огнестойким кабелем, на вводе ПЭСПЗ устанавливается АВР который автоматически подключает резервную линию питания в случае пропадания напряжения на основной линии, АВР ПЭСПЗ выполнен по типовой схеме на двух контакторах, одностороннего действия с восстановлением.

о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Резервных источников электроэнергии не требуется, т.к. жилой дом подключается по II категории надежности. В распределительных щитах предусмотрены резервные группы подключения дополнительных в перспективе электроприёмников.

Для резервного освещения и системы АПС предусматриваются источники бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

о\_1) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

Аварийная и технологическая бронь проектной документацией не предусматривается.

Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения:

1) акты освидетельствования скрытых работ:

- герметизация эл. кабеля в трубах для эл. снабжения.

- акт на устройство молниезащиты здания и заземлений в т.ч.:
- акт по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам.

2) акты освидетельствования ответственных конструкций:

- акт готовности строительной части под монтаж электротехнических устройств.

3) акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- акт приемки оборудования в монтаж;
- протокол измерений сопротивления изоляции;
- протокол проверки полного сопротивления петля фаза-ноль;
- протокол проверки обеспечения условий срабатывания УЗО.
- акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов;
- акт проверки осветительной сети на правильность зажигания внутреннего освещения;
- акты об испытании устройств, обеспечивающих пожаробезопасность;
- акт о прокладке электропроводок по стенам, потолкам;
- акт приемки электротехнических работ по устройству внутренних сетей.

#### **4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

##### Водоснабжение

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- сеть хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды;
- сеть горячего водопровода;
- сеть циркуляционного водопровода;
- сеть пожаротушения крышной котельной (сухотруб).

Источником водоснабжения является городская сеть водопровода.

В здании запроектирована сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Гарантированный напор наружной сети в точке подключения - 10 м.в.ст.

Проектом предусматривается устройство одного ввода ПЭ 100 SDR17 Ø110x6,6мм. На вводе здания устанавливается узел учета воды, отвечающий требованиям технических условий, со счетчиком ВСХНд Ø50 мм, оснащенный импульсным выходом, с обводной линией Ø100мм. На обводной линии водомерного узла предусмотрена задвижка с электроприводом.

Проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение встроенных нежилых помещений первого этажа от сети совмещенного внутреннего противопожарного и хозяйственно-питьевого водопровода.

Внутренняя сеть водопровода является тупиковой (8 пожарных кранов), однозонной с нижней разводкой. Подача холодной воды осуществляется через повысительную насосную установку КАСКА УНПс 3 10 НМ07S30T5RVBE 3кВт ЧР/К 65 с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный), с характеристиками:

- в режиме хозяйственно-питьевого водоснабжения:  $Q=10,84$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=55,00$  м.

- в режиме пожаротушения:  $Q=20,20$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=55,00$  м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение  $1 \times 2,6$  л/с составляет при диаметре sprays наконечника пожарного ствола 16 мм и клапане пожарного крана  $\varnothing 50$  мм. Минимальное давление у пожарного крана с рукавом длиной 20 м составляет 0,1 Мпа.

Для снижения давления между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрена установка диафрагм.

Для снижения избыточного давления до нормативного на поквартирных вводах 1-6 этажей, вводах в с/у встроенных помещений, вводах в ПУИ, а также перед наружными поливочными кранами и поливочными кранами и поливочными кранами в мусорокамерах предусматривается установка редуцирующих клапанов.

В верхних точках стояков системы водоснабжения предусматривается установка автоматических спускников воздуха.

Проектом предусматривается устройство поквартирного пожаротушения. В помещении санузла каждой квартиры после поквартирного водомерного узла предусмотрена установка шарового крана для подключения шланга поквартирного пожаротушения (прилагается в сумке типа «УВПС»).

Для пожаротушения крышной котельной предусматривается сухотруб с выводом соединительной головки  $\varnothing 80$  мм на фасад здания для присоединения пожарной техники. Расход на пожаротушение котельной -  $2 \times 2,5$  л/с. Перед входом в котельную на крыше предусмотрены 2 соединительные головки для подключения пожарных рукавов.

Для обеспечения пожаротушения в помещениях мусорокамер под потолком предусмотрена установка спринклерных оросителей. Участок распределительного трубопровода оросителей запроектирован кольцевым. В помещении мусорокамеры предусмотрен поливочный кран с подводкой горячей и холодной воды.

Предусмотрена подводка холодной воды к системе промывки, дезинфекции и пожаротушения мусоропровода на уровне 10-го этажа.

Проектом предусматривается подключение к системе холодного водоснабжения трех наружных поливочных кранов  $\varnothing 25$  мм, расположенных по периметру здания, в нишах.

У основания стояков предусматривается установка спускных кранов для опорожнения на время ремонта.

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от существующего водопровода Ø315мм с точкой врезки в кол. 2 (сущ.).

Проектируемая сеть ввод водопровода предусматривается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110x6,6 по ГОСТ 18599-2001. На проектируемой сети устанавливается колодец №1 с запорной арматурой. Колодцы приняты сборные железобетонные по т.пр.р. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по типовой серии 3.900.1-14.

Расход воды на пожаротушение составляет 15л/с. Пожаротушение предусмотрено от двух существующих пожарных гидрантов, расположенных в колодцах ЗПГ(сущ.) и 035(ПГ)(сущ.) в 74м и 54м (соответственно) от проектируемого здания.

Расход воды составляет 36,08 м<sup>3</sup>/сут, 6,55 м<sup>3</sup>/ч, 3,01 л/с.

Магистраль и подающие стояки систем водопровода холодной воды выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75\*. Поквартирная разводка после квартирного водомерного узла осуществляется собственниками жилого помещения, данным проектом не предусматривается.

Магистраль и стояки систем холодного и горячего водоснабжения изолируются тепловой изоляцией из вспененного полиэтилена «Energoflex» (или аналог), группа горючести изоляции Г1. Трубопроводы, проходящие в помещении мусорокамеры изолируются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров, группа горючести НГ.

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 “Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания”

В квартирах предусматривается установка крыльчатых счётчиков Ø15мм для измерения расхода воды. Устанавливаются счётчики марки ВСХ-15, ВСГ-15 Ø15мм (или аналог) для холодной и горячей воды. Перед квартирными водосчётчиками предусматривается установка механических фильтров, после водосчётчиков – обратных клапанов.

Учет тепловой энергии на подогрев холодной воды на нужды горячего водоснабжения производится в ИТП. Горячее водоснабжение жилого дома запроектировано от теплообменников, расположенных в помещении ИТП на 1-м этаже. Система горячего водоснабжения принята однозонная, с нижней разводкой.

Горячее водоснабжение встроенных помещений предусматривается от электрических водонагревателей накопительного типа.

Проектом предусматривается устройство стояковой системы горячего водоснабжения с рециркуляционным трубопроводом.

Предусмотрено автоматическое регулирование температуры горячей воды. Принятая температура горячей воды – 60-65 град.С.

В квартирах предусматривается установка счётчиков для измерения расхода горячей воды.

Балансировка системы горячего водоснабжения в режиме циркуляции осуществляется балансировочными клапанами. В верхних точках циркуляционных стояков предусматривается установка автоматических спускников воздуха.

Предусматривается подведение горячей воды к устройству промывки и дезинфекции системы мусороудаления.

Трубопроводы, проходящие в помещении мусорокамеры изолируются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров, группа горючести НГ.

У основания стояков предусматривается установка спускных кранов для опорожнения на время ремонта.

Расход воды составляет 11,97 м<sup>3</sup>/сут., 2,86 м<sup>3</sup>/ч; 1,26 л/с;

Водоотведение

Проектом предусмотрены следующие системы водоотведения:

- сеть бытовой канализации;
- сеть бытовой канализации помещений 1-го этажа (встроенные помещения);
- сеть дождевой канализации с кровли жилого дома.

Отведение бытовых стоков от жилого дома осуществляется отдельными выпусками в проектируемые наружные сети бытовой канализации Ø150 мм, далее в проектируемой сетью Ø200 мм в существующую сеть бытовой канализации Ø250 мм по ул. Д. Яковлева с точкой подключения в колодце 32(сущ.).

Отведение дождевых стоков с кровли жилого дома осуществляется внутренними водостоками с выпусками в проектируемые наружные сети дождевой канализации Ø200 мм, далее проектируемой сетью Ø250;300;400 мм в существующую уличную сеть дождевой канализации Ø800 мм по ул. Балтийской с точкой подключения в колодце №12(сущ.).

Отведение дождевых стоков с прилегающей территории проектируемого дома осуществляется в проектируемую наружную сеть дождевой канализации через дождеприемные колодцы, устанавливаемых в пониженных точках рельефа.

Для сбора случайных вод в помещениях водомерного узла (насосной станции), ИТП, мусорокамер, предусмотрены трапы d110мм.

Расход бытовых стоков составляет 31,16 м<sup>3</sup>/сут, 5,45 м<sup>3</sup>/ч, 4,31 л/с.

Система дождевой канализации предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания и территории проектируемого дома.

Дождевые и талые воды с кровли отводятся в сеть дождевой канализации.

Расход с кровли дома равен: - 14,53 л/с.

Внутренняя система бытовой канализации выше отм. -1,400 (пол первого эт.) запроектирована из полипропиленовых труб Ostendorf НТ (либо аналог) Ø50;110 мм.

Выпуски и сеть, прокладываемая под полом 1-го этажа, выполняются из НПВХ труб Ostendorf КG (либо аналог) Ø110мм.

Выпуски сточных вод осуществляются в проектируемые сети хозяйственно-бытовой канализации.

Поквартирная разводка сети проектом и разводка сетей в санузлах встроенных помещений не предусматривается, сантехническое оборудование не устанавливается. На ответвлениях от стояка к сантехническому оборудованию устанавливаются заглушки.

Вентиляция бытовой канализации осуществляется через вентилируемые стояки внутренней канализации здания. Вентиляция системы встроенных помещений на стояках не выходящих на кровлю, осуществляется через вентиляционные клапаны диаметром 110мм.

В местах пресечения стояков с перекрытиями предусмотрена установка противопожарных муфт «ОГНЕЗА-ПМ» (или аналог).

Строительство наружных сетей бытовой канализации предусматривается из труб ПП Икапласт по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

Колодцы приняты сборные железобетонные по т.пр.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по типовой серии 3.900.1-14.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания в наружную сеть дождевой канализации запроектирована система внутренних водостоков.

Дождевые и талые воды собираются через водосточные воронки НL62/1 (или аналог), установленные на кровле здания.

Отвод стоков осуществляется по стоякам внутренних водостоков в направлении к выпускам. Выпуски дождевой канализации подключаются в проектируемую наружную сеть.

Внутренние сети дождевой канализации предусмотрены из напорных НПВХ труб по ГОСТ Р 51613-2000.

Горизонтальные участки сети, проложенные под потолком 1-го и 10-го этажей, покрываются от конденсата теплоизоляционным материалом из вспененного полиэтилена "Энергофлекс".

Расход дождевых вод с кровли дома составляет 14,53 л/с.

Водосточные воронки следует присоединять к водосточным стоякам при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. На водосточных стояках предусмотрены ревизии на 2-м,6-м и 10-м этажах.

Проектом предусматривается строительство сетей дождевой канализации.

Сброс поверхностных сточных вод осуществляется в проектируемые сети Ø200мм и далее в существующую городскую сеть дождевой канализации.

Проектом предусмотрена прочистка существующей сети дождевой канализации по ул. Балтийской протяженностью 295 п.м.

Для предварительной очистки стоков, поступающих в сеть с территории временных парковок автомобилей, в дождеприёмных колодцах предусматривается установка фильтрующих патронов производства ООО НПП «Полихим» (или аналог). В проекте принята установка 6-ти фильтр-патронов ФПК-1920х900, производительностью 32куб.м/ч.

Очищаемая вода самотеком поступает через люк колодца на решетку, закрывающую загрузку фильтрующего патрона. На решетке остаются листья и крупные частицы земли, песка и т.п. Периодически эти загрязнения необходимо убирать с решетки вручную. В верхней части патрона, заполненного полотном нетканым (ТУ 8391-002-11150323-95, санитарно-эпидемиологическое заключение N78.01.05.839.П.005437.07.01 от 11.07.2001 г.), происходит очистка водного потока от механических примесей и крупных взвесей, а также от пленок нефтепродуктов за счет эффекта коалесцирования.

Далее поток, прошедший предварительную механическую очистку, поступает в нижнюю часть фильтрующего патрона, заполненного активированным углем марки МАУ (Модифицированный Азотсодержащий Уголь). В сорбционном фильтрующем патроне происходит основная очистка воды от мелкодисперсных взвешенных веществ, нефтепродуктов и СПАВ. Уголь МАУ удаляет часть тяжелых металлов и металлоорганических соединений.

После прохождения сорбционного патрона очищенная вода поступает в городские сети дождевой канализации.

Строительство сетей дождевой канализации предусматривается из труб ПП Икапласт SN8 по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018. Колодцы приняты сборные железобетонные по т.пр.р. 902-09-46.88 из сборных железобетонных элементов по типовой серии 3.900.1-14.

Для уменьшения объемов талого стока и концентрации взвешенных веществ, поступающих в дождеприёмные колодцы с установленными фильтрующими патронами, предусматривается регулярная механизированная уборка территории проектируемого объекта, вывоз снега. Также для уменьшения концентрации взвешенных веществ от талого стока в колодце с фильтрующим патроном предусмотрена отстойная часть.

Расчетный расход дождевых вод  $Q = 35,58$  л/с.

#### **4.2.2.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

В составе проектной документации разработан раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»; подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование

воздуха, тепловые сети»; шифр 173-ГП-03/2022-ИОС4, том 9 с проработанными решениями по обеспечению отопления и вентиляции по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже, расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539»

Проектная документация разработана на основании следующих нормативных документов:

- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009;
- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях». .

Строительство здания предусматривается по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи. Объект располагается в II В климатическом районе, согласно СП 131.13330.2020 со следующими характеристиками:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - 25°C;
- среднесуточная температура отопительного периода - 1,2°C;
- продолжительность отопительного периода - 208 суток.

Источником теплоснабжения является автоматическая газовая крышная котельная, которая размещается над техническим помещением в секции №1 в осях 5-8/Б-Е.

Параметры теплоносителя:

- T1=90°C, T2=70°C (для греющего контура);
- T3=65°C (для системы горячего водоснабжения).

Проектом предусматривается прокладка тепловых сетей (T1=T2=Ø133x4.5) от крышной котельной, располагаемой над техническим

помещением в секции №1 в осях 5-8/Б-Е проектируемого дома до ИТП, расположенного на первом этаже в осях 9-11/Б-Е.

Опуск трубопроводов из помещения крышной котельной в подвал здания осуществляется через техническое помещение на отм. +27.910, далее с десятого по первый этажа транзитом проходит по помещениям лифтовых холлов («С1-104»-«С1-1004») и под потолком первого этажа входит в помещение ИТП.

Трубопроводы теплоснабжения приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\*.

Компенсация тепловых удлинений металлических труб обеспечивается за счет углов поворотов магистральных трубопроводов и сильфонных компенсаторов.

Удаление воздуха из системы предусматривается в помещении крышной котельной.

Спускные краны, для опорожнения трубопроводов тепловой сети располагаются в помещении ИТП.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким негорючим материалом, допускающим

перемещение трубы вдоль продольной оси.

Изоляция трубопроводов предусмотрена теплоизоляционными материалами из минеральной ваты толщиной 40мм с алюминизированным покровным слоем.

Антикоррозийное покрытие - эпоксидное покрытие ЭП-969 в три слоя (общая толщина 0.1мм) по ТУ 6-10-1985-84.

Тепломеханические решения газовой котельной.

Автоматическая газовая крышная котельная размещается над техническим помещением секции №1 в осях 5-8/Б-Е. Доступ в котельную осуществляется с крыши секции №1 по металлической лестнице третьего типа.

Котельная предназначена для теплоснабжения и горячего водоснабжения жилых и коммерческих помещений многоквартирного 10-ти этажного жилого дома.

Установленная мощность котельной составляет - 0.8 МВт (0,688 Гкал/ч).

Котельная устроена по одноконтурной схеме с установкой гидравлического разделителя котловых насосов и постоянно стабилизацией температуры прямой воды;

В котельной устанавливаются два газовых котла RSA 400 производства «РОССЭН» тепловой мощностью 400кВт, оснащённые встроенной газовой горелкой;

Циркуляция воды от котлов до гидравлического разделителя осуществляется за счёт установки циркуляционных насосов на каждом котле.

Циркуляция теплоносителя в контуре от котельной до ИТП осуществляется за счёт насосов MAGNA3 65-150F фирмы «Grundfos» (один рабочий, второй резервный).

Для поддержания гидравлического режима насосы оснащены частотным регулятором.

Для компенсации температурных расширений устанавливается расширительный бак мембранный.

Слив дренажей из котлов осуществляется в сливной трап. Сброс воды от предохранительных клапанов осуществляется по отдельному выпуску.

Слив конденсата организован через устройство нейтрализации конденсата в канализацию.

Подпитка котлового контура осуществляется через электромагнитный клапан.

Для поддержания воднохимического режима используется установка умягчения дозатор АСДР «Комплекстон-6»  $G=2\text{м}^3/\text{ч}$ .

Давление в системе поддерживается с помощью самовсасывающей установки Jet System 4-4-50 фирмы "WILLO".

Трубопроводы котельной выполняются из труб по ГОСТ 10704-91\* и ГОСТ 3262-75\*.

В нижних участках трубопроводов устанавливаются краны для слива.

В верхних точках трубопроводов устанавливаются автоматические воздухоотводчики.

Все трубопроводы котельной изолируются материалом на минераловатной основе с фольгированным покровным слоем.

Крепление трубопроводов выполняется на кронштейнах хомутами и на подвесах.

Отвод продуктов сгорания предусмотрен в индивидуальные сборные дымовые трубы DN400 от каждого котла. Рабочая высота каждой трубы 4м.

В котельной предусматривается учёт расхода тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения жилого дома со встроенными помещениями.

Тепломеханические решения ИТП.

В ИТП приняты следующие проектные решения:

Присоединение систем отопления здания предусмотрено по независимой схеме.

Для системы отопления предусмотрено:

- два полноразборных пластинчатых теплообменных аппарата, подобранных на 100% производительности каждый на нужды отопления жилой части;

- полноразборный пластинчатый теплообменный аппарат на нужды отопления встроенных помещений;

- трёхходовой седельный регулирующий клапан с электроприводом, установленный на нагреваемом контуре отопления жилой части и встроенных помещений;

- два циркуляционных насоса с частотным регулированием (один резервный) для жилой части;

- два циркуляционных насоса с частотным регулированием (один резервный) для встроенных помещений;

- узел подпитки с расходомером и подпиточным насосом;

- расширительный бак;

- фильтр механической очистки на обратном трубопроводе.

Присоединение систем ГВС предусмотрено по параллельной схеме.

Для системы ГВС проектом предусмотрено:

- два полноразборных пластинчатых теплообменных аппарата, каждый на половину максимальной мощности;

- два циркуляционных насоса (один резервный);

- узел подпитки водопроводной водой с расходомером.

Поддержание температуры в системе ГВС предусмотрено трехходовым седельным регуливающим клапаном с электроприводом, установленном на обратном трубопроводе греющего контура.

Для гидравлической увязки циркуляционных контуров теплопотребляющих систем греющего контура проектом предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов на обратных трубопроводах систем отопления.

В верхних точках трубопроводов предусмотрена установка шаровых краны для выпуска воздуха, а в нижних - для спуска воды.

Для теплоснабжения приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ10704-91, а для трубопроводов ГВС, спускников и воздушников - стальные водогазопроводные оцинкованные обыкновенные по ГОСТ3262-75\* из стали Вст3сп5 по ГОСТ380-71.

Теплоизоляция трубопроводов ИТП предусмотрена цилиндрами минераловатными.

Антикоррозийное покрытие - эпоксидное покрытие ЭП-969 в три слоя по ТУ 6-100-1985-87.

В ИТП предусматривается возможность установки счётчиков отдельно на каждое встроенное помещение.

Отопление котельной.

Внутренняя температура воздуха в рабочей зоне котельного зала принята +5°C.

Теплоноситель - вода с параметрами: 90-70°C.

В помещении котельной предусматривается горизонтальная однетрубная система отопления.

В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб. Приборы устанавливаются открыто у наружной стены и по центру оконного проёма. Для регулирования теплоотдачи прибора на подающих подводках устанавливаются ручные регулирующие клапана.

На обратных подводках для отключения приборов предусмотрены шаровые краны. Для удаления воздуха из приборов в верхний регистр устанавливается шаровой кран с автоматическим воздухоотводчиком.

Врезка в трубопроводы Т1, Т2, производится в помещении самой котельной. После врезки на подающем трубопроводе для отключения системы устанавливается шаровой кран. На обратном для балансировки системы устанавливается ручной балансировочный клапан.

Для спуска воды в нижних точках системы устанавливаются шаровые краны. Для выпуска воздуха в верхних точках системы устанавливаются шаровые краны с автоматическими воздухоотводчиками.

Трубы для системы отопления приняты стальные водогазопроводные обыкновенные по ГОСТ 3262-75\*.

Все трубопроводы изолируются цилиндрами навивными из каменной ваты толщиной 25 мм.

Изолированные трубопроводы загрунтовать ГФ-021 и покрасить масляной краской МА-025 за 2 раза (ГОСТ 8292-85), неизолированные трубопроводы загрунтовать ГФ-021 и покрасить краской БТ-177.

Отопление жилого дома со встроенными помещениями.

Внутренняя температура по помещениям принята: мусорокамера – +5оС, лестничная клетка, лифтовой холл, технические помещения - +16 оС, встроенные помещения, сан. узлы встроенных помещений - +18оС, кухни, сан. узлы квартир - +19 оС, жилые комнаты - +20 оС, совмещённые сан. узлы и ваннные комнаты - +24 оС.

Системы отопления жилой части дома запроектированы двухтрубные, тупиковые с П-образными стояками и разводкой магистралей отопления под потолком и над полом первого этажа. Системы отопления встроенных помещений – двухтрубные горизонтальные с попутным движением воды.

Для поквартирного учёта тепловой энергии на все приборы в квартирах устанавливаются радиаторные распределители тепла.

Для гидравлической увязки систем отопления по секциям – в ИТП на обратных трубопровода установлены ручные балансировочные клапаны.

Трубопроводы систем отопления прокладываются открыто. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы и регистр из гладких труб в помещении электрощитовой.

Нагрев воздуха в помещении ИТП за счёт тепловыделения от трубопроводов и теплового оборудования.

Установка нагревательных приборов принята со смещением от оси оконного проёма в сторону стояка.

Системы отопления встроенных помещений запроектированы двухтрубные с горизонтальной разводкой. В качестве приборов отопления приняты стальные панельные радиаторы.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подающих подводках устанавливаются термостатические клапаны. Для автоматического регулирования теплоотдачи клапаны, располагаемые в помещениях квартиры, оснащаются термостатическими головками. В местах общего пользования термостатические клапаны оснащаются защитными колпачками. На обратных подводках для отключения прибора устанавливаются шаровые краны.

Для обеспечения гидравлической устойчивости систем отопления, а также для стабильной работы термостатов, на стояках предусматривается установка автоматических балансировочных клапанов. На подающем трубопроводе устанавливается автоматический балансировочный клапан-регулятор перепада давления, на обратном – клапан-партнёр с функцией ограничения расхода.

В нижних точках систем для спуска воды устанавливаются шаровые краны. Для выпуска воздуха на верхних подводках нагревательных приборов и в верхних точках системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Трубопроводы систем отопления Ду15-50мм приняты водогазопроводные легкие трубы по ГОСТ 3262-75\* из стали Вст3сп5 по ГОСТ 380-71\*. Для трубопроводов Ду>50мм – стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91\*.

Компенсация тепловых удлинений металлических труб обеспечивается за счёт самокомпенсации магистральных трубопроводов и сильфонных компенсаторов на стояках.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким негорючим материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Все магистральные трубопроводы системы отопления изолируются трубчатой изоляцией.

Антикоррозийное покрытие - масляно-битумное в два слоя по грунту ГФ-021.

Неизолированные трубопроводы системы отопления покрасить масляной краской за два раза (ГОСТ 8292-75).

Вентиляция котельной.

Вентиляция крышных котельных предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха.

Количество необходимого воздуха принято из условия необходимого для сжигания газа объёма воздуха и трёхкратного воздухообмена в котельной.

Для подачи приточного воздуха предусматриваются жалюзийная вентиляционная решётка в наружной стене.

Вытяжка осуществляется непосредственно через кровлю, в которой устанавливается дефлектор.

Вентиляция жилого дома со встроенными помещениями.

Вентиляция жилой части дома – естественная, обеспечивающая 1-кратный воздухообмен в технических помещениях, в спальнях и общих комнатах из расчета 3м<sup>3</sup>/ч на 1м<sup>2</sup> жилой площади, в кухнях 100 м<sup>3</sup>/ч, в санузлах, ваннах и совмещённых санузлах 25 м<sup>3</sup>/ч.

Вентиляция нежилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха из расчета 4м<sup>3</sup> на 1м<sup>2</sup> площади помещений. Горизонтальная трассировка воздуховодов, обслуживающих встроенные помещения, выполняется арендатором. Проектом предусматривается только прокладка транзитных вертикальных воздуховодов до выброса на кровлю.

Вытяжная вентиляция осуществляется через металлические воздуховоды. Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса «В» нормальные по ГОСТ 14918-2020. Толщина листовой стали принята согласно рекомендациям приложения «К» СП 60.13330.2020.

Предусматриваются отдельные воздуховоды для каждого вентилируемого помещения.

Каналы верхних этажей выводятся в вентиляционную шахту отдельно.

На последнем этаже в воздуховодах устанавливаются вытяжные вентиляторы с обратным клапаном.

В качестве вытяжных устройств приняты алюминиевые настенные вентиляционные решётки с возможностью регулирования расхода воздуха.

Для притока свежего воздуха в жилых комнатах и в нежилых помещениях первого этажа устанавливаются стеновые приточные клапаны.

Все вертикальные воздуховоды изолируются. Транзитные участки воздуховодов покрываются огнезащитным материалом для обеспечения нормативного предела огнестойкости.

Для усиления тяги на оголовки вентиляционных шахт устанавливаются дефлекторы по серии 5.904-51.

#### **4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации**

Настоящим разделом проекта предусмотрено устройство внутренних сетей связи (комплексного обеспечения услугами связи: телефонизации (ТФ) и широкополосного доступ к сети интернет (ШПд); системы коллективного приема телевидения (СКПТ), радиофикации (РФ), системы связи с зонами безопасности МГН и диспетчеризации лифтов) проектируемого многоквартирного 10-ти этажного 2-секционного жилого дома, расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539.

Основанием для разработки проекта является задание на проектирование (Приложение №1 к договору №81-Б от «05» апреля 2022 г.), утвержденное Заказчиком.

Исходными данными для проектирования являются:

- технические условия ООО "Псковлайн" №б/н от 06.07.2022г. на подключение проектируемого жилого дома к мультисервисной сети общего пользования (ШПд, IP TV, телефония);

- технические условия МП г. Пскова "Лифтмонтажсервис" №284 от 05.07.2022г. на диспетчеризацию лифтов в проектируемом жилом доме;

- технические условия ФГУП "РТРС" Филиал "Псковский ОРТПЦ" №358 от 11.07.2022г. на установку антенн коллективного приема телевизионных программ;

- архитектурно-строительные чертежи (см. раздел "АР").

Нормативная документация

-СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";

-СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные";

-СП 59.13330.2020 "доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";

-СП 134.13330.2016 "Системы электросвязи зданий и сооружений";

-Рд145.120-2000 "Городские и сельские телефонные сети";

-ПУЭ «Правила устройства электроустановок 7-ое издание»;

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

-ГОСТ Р 21.703-2020 «Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».

Проект выполнен в соответствии с действующими правилами и стандартами с использованием типовых и повторно-применяемых решений.

Условные графические обозначения выполнены по Р 071-2017 и ГОСТ 21.406-88.

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

Подключение к сети оператора комплексного обеспечения сетями связи предусмотрено для 90 абонентов (по количеству жилых квартир).

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

Жилой дом не является объектом производственного назначения.

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Согласно техническим условиям ООО "Псковлайн" №б/н от 06.07.2022г. для комплексного обеспечения услугами связи проектируемого жилого дома строительство наружных сетей связи выполняет ООО "Псковлайн" своими силами и за свой счет.

Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Присоединение к сети связи общего пользования обусловлено техническими, экономическими и информационными условиями, указанными в технических условиях на присоединение к сети связи ООО «Псковлайн».

Оператор связи ООО "Псковлайн" предлагает услуги по IP-телефонии, IP-телевидению, IP-радио, широкополосному доступу к сети интернет. для подключения IP-телефонии необходимо одно из следующих устройств или программных решений: SIP-шлюз, SIP-телефон, софтфон ДЛЯ ОС Windows или мобильные платформы. Также возможно использовать любое другое оборудование, которое клиент может выбрать и приобрести самостоятельно. Единственным требованием является поддержка оборудованием протокола SIP. Телефонные аппараты клиентом приобретаются самостоятельно, компанией предоставляется городской телефонный номер с безлимитной местной связью. Предоставление услуг производится только на условии предоплаты.

Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи

(на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

Согласно техническим условиям ООО "Псковлайн" подключение жилого дома к телефонной сети и сети "Интернет" осуществляется волоконно-оптическим кабелем от телекоммуникационной сети оператора связи.

Система двусторонней связи с зонами безопасности МГН построена на автоматизированной системе управления и диспетчеризации (АСУд) "Обь" и предназначена для организации двухсторонней связи с людьми, которые оказались в "безопасных зонах" в чрезвычайных ситуациях, с диспетчером управляющей компании жилого дома.

Система связи обеспечивает возможность установления дуплексной голосовой связи абонента с диспетчером, автоматическое включение/выключение свето-звуковых оповещателей аварийной сигнализации, связь по инициативе диспетчера с пульта диспетчера с переговорными устройствами.

Ведущим контроллером системы является Концентратор v7.2, который обеспечивает работу компонентов системы, устанавливается возле ТШ1 в металлическом корпусе ЩРн-12з, электропитание осуществляется по разделу "ИОС1". Переговорное устройство АПУ-2Н устанавливается в лифтовом холле 2-10 этажа, а лампа индикаторная АЛИ-1 - на лестнице перед лифтовым холлом 2-10 этажа.

Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Точкой присоединения информационных сетей считать кроссы и оконечное оборудование оператора связи ООО "Псковлайн" , установленные в подвале жилого дома.

#### Обоснование способов учета трафика

Согласно техническим условиям на присоединение учет трафика осуществляет оператор связи ООО "Псковлайн". для физических лиц расчетный период для безлимитных тарифов с разной скоростью доступа к сети интернет - один месяц, списание средств происходит по предоплате единовременно за один месяц. Скорость доступа, запрограммированная на оборудовании Провайдера, в соответствии с действующим тарифом Абонента, реальная скорость может отличаться в зависимости от многих факторов. доступ к сети предоставляется 24 часа в сутки, ежедневно, без перерывов, за исключением случаев проведения необходимых профилактических (регламентных) и ремонтных работ.

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

Проект не предусматривает аппаратно-программного взаимодействия между центрами управления присоединяемых сетей связи и сети связи общего пользования.

Взаимодействия систем синхронизации осуществляется оператором связи на уровне служб технической эксплуатации. Настройка оборудования абонента выполняется удаленно, при необходимости предоставляется техническая поддержка на дому у клиента.

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

Система информационной безопасности проектируемой сети организуется в соответствии с Приказом №1 от 09.01.2008г. Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации «Об утверждении требований по защите сетей связи от несанкционированного доступа к ним и передаваемой посредством них информации».

Основными задачами системы информационной безопасности является реализация политики сетевой безопасности, принятой в отношении компонентов и узлов системы, а также процедур управления, аутентификации и авторизации, учета и межсетевого взаимодействия.

Система обеспечения информационной безопасности сети предназначена для реализации комплекса организационных и технических мероприятий, основными целями которых являются:

- снижение риска осуществления атаки на сеть связи;
- минимизацию времени на ликвидацию последствий атаки на сеть связи;
- выявление нарушителя.

Проектными решениями по созданию сети передачи данных предусмотрено размещение всех ее элементов на защищаемых площадях помещений эксплуатируемых объектов.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам и правилам проектирования и строительства. Прокладка кабелей связи в здании осуществляется в изделиях, выполненных из негорючих материалов.

Описание технических решений по защите информации

Защита информации в локальной вычислительной сети и сети "Интернет" может обеспечиваться как на физическом уровне, так и на уровне используемых сетевых технологий и программных средств.

Для защиты информации оператором связи предусматриваются: антивирусные программы (для обнаружения и профилактики), программы шифрования, межсетевые экраны (брандмауэры, файрволы), фильтрация, прокси-серверы, VPN (виртуальная частная сеть) для предоставления сетевых соединений (логическую сеть) поверх других сетей.

Также используются средства разграничения доступа к сети:

-на уровне коммутации - обеспечиваются настройкой коммутаторов на блокирование незанятых оборудованием портов и возможностью фильтрации входящих пакетов данных по MAC-адресам;

- на уровне маршрутизации - обеспечиваются фильтрацией IP-пакетов на шлюзе во внешние сети. доступ к ЛВС предоставляется определенным адресам/группам адресов, по IP-портам, закрепленным за программным обеспечением, к которому предоставляется доступ;

-на уровне пользователей - обеспечиваются групповыми политиками безопасности и средствами разграничения доступа пользователей.

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

Жилой дом не является объектом производственного назначения.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения (для объектов непромышленного назначения)

Основные проектные решения приняты с учетом требований Заказчика, указанных в задании на проектирование.

Радиофикация (РФ)

Радиофикация жилого дома выполняется от беспроводных приемников эфирного вещания типа "Микрон РП-201" в связи с практическим отсутствием проводного вещания.

Комплексное обеспечение услугами связи (ТФ и ШПД)

Проектом предусматривается комплексное обеспечение услугами связи проектируемого жилого дома: телефонизацией (ТФ) и широкополосным доступом к сети "Интернет" (ШПД) на основании технических условий ООО "Псковлайн" №б/н от 06.07.2022г.

На 1 этаже оператором связи (ООО "Псковлайн" ) устанавливаются домовые распределительные узлы (ДРУ1 и ДРУ2), в которых монтируется необходимое коммутационное и кроссовое оборудование, от которого выполняется разводка сетей связи по первому этажу между секциями, а также по стоякам жилого дома, расположенным в слаботочных отсеках этажных щитов.

Согласно ТУ реализация проекта комплексного обеспечения услугами связи в части установки шкафов, прокладки волоконно-оптического кабеля до шкафов, разводка по секциям жилого дома, подключение электропитания, приобретения и установки оборудования оператор связи выполняет своими силами и за свой счет.

Для электропитания оборудования связи в разделе "ИОС1" проекта предусматривается установка в электрощитовой учетно-распределительного навесного щита типа ЩР -СС , который подключается к ВРУ жилого дома.

Для прокладки внутренних сетей связи по этажам здания между нишами слаботочных отсеков этажных щитов монтируются 2 стойка из гладких ПВХ труб диаметром 50мм от первого этажа до перекрытия над верхним этажом. Стойки имеют разрыв на площадках этажей в слаботочном отсеке этажного щита.

Оператор связи доводит кабели от домовых распределительных узлов (ДРУ1 и ДРУ2) до коммутационной панели в этажном щите с последующей коммутацией его в требуемый порт коммутационной панели.

Для каждой квартиры в проекте предусмотрена возможность прокладки кабелей систем телефонизации и доступа к сети "Интернет" типа "витая пара" - U/UTP кат.5Е 4х2х24АWG solid LSZH нгА-НF (U/UTP-4х2х0.51 нгА-НF ИТК) - от этажного щита до вводной коробки в квартире. В этажном щите жилы кабеля подключаются на настенной коммутационной панели с разъемами RJ-45 категории 5е.

Прокладка кабеля "витая пара" от этажного щита до квартир выполняется в ПНД трубах 20мм в стяжке пола (совместно с коаксиальным кабелем системы СКПТ) по заявкам собственников квартир после окончания строительства дома и настоящим проектом не предусмотрена.

В квартирах кабели из ПНД трубы заводятся в вводную квартирную коробку скрытой установки размером 92х92х45мм КМ41001 ИЕК.

#### Система коллективного приема телевидения (СКПТ)

Проектом предусматривается система коллективного приема телевизионных программ (СКПТ) в соответствии с требованиями п.4.7. СП 54.13330.2016 и на основании технических условий ФГУП "РТПС" Филиал "Псковский ОРТПЦ" №358 от 11.07.2022г.

На кровле здания устанавливаются коллективные антенны цифрового эфирного телевидения - DVB-T2 антенна FRACARRO ELIKA PRO, которая направляется на передающую телевизионную башню в д. Ваулино Псковского района, и спутникового телевидения - FRACARRO RO120N.

Для передачи сигналов эфирного и спутникового телевидения по одному коаксиальному кабелю проектом предусмотрена установка однокабельной головной станции FRACARRO SCD2-32IF2, головной станции DVB-T2 FRACARRO FRPRO Light HD, а так же усилителей и делителей телевизионного сигнала.

На 1 этаже секции №2 в слаботочном отсеке этажного щита ЩЭ устанавливается усилитель телесигнала AMP9763 FRACARRO и горизонтальный разветвитель FRACARRO SPTR2, а также вертикальный разветвитель FRACARRO DE 2-10, от которого прокладывается магистраль, выполняемая коаксиальным кабелем РК75-7-330фнг(С)-НF. На вертикальных участках от 1-го этажа до верхнего магистраль прокладывается через слаботочные отсеки этажных щитов в гладких ПВХ трубах 50мм. Ответвления от магистрали выполняются при помощи сплиттеров DE6-16..20 и ответвителей РА6 кабелем типа РК75-4,8-330фнг(С)-НF в ПНД трубе 20мм в стяжке пола.

В квартирах кабели из ПНД трубы заводятся в вводную квартирную коробку скрытой установки размером 92х92х45мм КМ 41001 ИЕК. Подключение к сети выполняется по заявкам жильцов после окончания строительства дома.

Уровень цифрового сигнала на вводе в квартиру в соответствии с п.6.2.1. ГОСТ Р 58020-2017 находится в пределах 47-70 дБ(мкВ).

Протяжка вводного кабеля телеантенн в нишу последнего этажа и прокладка по кровле производится в ПВХ трубе.

Для крепления эфирной антенны используется кронштейн Rexant 3405-82.

Питание усилителя выполняется от розетки, предусмотренной в разделе "ИОС1", на напряжении ~220В от ВРУ жилого дома по I категории надежности.

Система связи с зонами безопасности МГН

Система связи с зонами безопасности МГН построена на автоматизированной системе управления и диспетчеризации (АСУД) "Обь" и предназначена для организации двухсторонней связи с людьми, которые оказались в "безопасных зонах" в чрезвычайных ситуациях, с диспетчером управляющей компании жилого дома.

Система связи обеспечивает возможность установления дуплексной голосовой связи абонента с диспетчером, автоматическое включение/выключение свето-звуковых оповещателей аварийной сигнализации, связь по инициативе диспетчера с пульта диспетчера с переговорными устройствами.

Ведущим контроллером системы является Концентратор v7.2, который обеспечивает работу компонентов системы, устанавливается возле ТШ1 в металлическом корпусе ЩРн- 12 з, электропитание осуществляется по разделу "ИОС1". Переговорное устройство АПУ -2 Н устанавливается в лифтовом холле 2-10 этажа, а лампа индикаторная АЛИ-1 - на лестнице перед лифтовым холлом 2-10 этажа.

диспетчеризация лифтов

Проектом предусматривается организация диспетчерского контроля за работой лифтов 10-этажного 2-секционного жилого дома на базе диспетчерского комплекса СДДЛ "Обь" согласно техническим условиям МП г. Пскова "Лифтмонтажсервис" №284 от 05.07.2022г.

Состав комплекса для диспетчеризации лифтов жилого дома:

- Моноблок КЛШ-КСЛ "Ethernet" (контроллер локальной шины до 31 лифта) - 1 шт;

- ЛБ 6.0 "ОТ5" (лифтовой блок) - 2 шт (по количеству лифтов);

- МК (монтажный комплект) - 2 шт (по количеству лифтов);

- ПК (переговорный комплект) - 2 шт (по количеству лифтов);

- СКМ (сервисный ключ механика) - 2 шт (по количеству лифтов);

- Модуль переговорной связи - 2 шт (по количеству лифтов);

- МП (магнитный пускатель) - 2 шт (по количеству лифтов);

Диспетчерский компьютер (установлен в диспетчерской МП г. Пскова "Лифтмонтажсервис" и данной документацией не рассматривается).

Лифтовый блок ЛБ 6.0 "OTIS" предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи от станций управления лифта (СУЛ) с диспетчерским пунктом.

На отм. +25,200 монтируются лифтовые блоки ЛБ1 и ЛБ2, станции управления лифтом СУЛ1 и СУЛ2, электромагнитные пускатели 40А 230В. Ввод питания выполнен в разделе "ИОС1".

Алгоритм работы лифтов при поступлении сигнала "Пожар" от системы ПС (через сигнально-пусковые блоки С2000-СП1 исп.01) указан в разделе "ИОС5.2".

На 1 этаже в секции №2 домового распределительного узла (ДРУ2), устанавливается моноблок КЛШ-КСЛ "Ethernet", который предусматривает связь лифтовых блоков по локальной шине, выполненной кабелем U/UTP кат.5Е 4Х2Х24АWG solid LSZH нГА-НФ (U/UTP-4x2x0.51 нГ(А)-НФ ИТК), а также возможность подключения лифтовых блоков последующих проектируемых домов данного квартала (до 31 лифта). для обеспечения надежной связи с диспетчерским пунктом МП г. Пскова "Лифтмонтажсервис" оператор связи предоставляет доступ в сеть "Интернет" с выделенным внешним статическим IP-адресом. Моноблок установить в металлическом корпусе ЩРН-12зп.

Электропитание моноблока КЛШ-КСЛ "Ethernet" выполняется на напряжении 220В через источник бесперебойного питания.

Организация связи с диспетчерской МП г. Пскова "Лифтмонтажсервис" выполняется по локальной сети ООО "Псковлайн" или сети "Интернет".

#### Электропитание

Для электроснабжения оборудования сетей связи в разделе "ИОС1" предусматривается установка в помещении электрощитовой распределительного навесного щита ЩР-СС, который подключается к ВРУ жилого дома.

Питание домовых распределительных узлов (ДРУ1 и ДРУ2) выполнено на напряжении ~220В от распределительного щита ЩР-СС по самостоятельной линии, выполняемой кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3x2.5 мм<sup>2</sup> в кабельном лотке, проложенном по перекрытию первого этажа по трассе питающих и групповых линий жилого дома. Линии выполняются трёхпроводными, включающими в себя фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники.

#### Требования по выбору и способу прокладки сетей

Система телефонизации (ТФ) и доступа к сети "Интернет" в жилом доме выполняется кабелями "витая пара" U/UTP кат.5Е 4x2x24АWG solid LSZH нГА-НФ (U/UTP-4x2x0.51 нГ(А)-НФ ИТК).

Кабели сетей связи прокладываются:

- скрыто в гладких ПВХ трубах через слаботочные отсеки этажных щитов
- вертикальные стояки;

- скрыто в стяжке пола в ПНД трубах - от этажных щитов до квартир;
- скрыто под штукатуркой - в лифтовых холлах, на лестничных площадках;
- открыто в кабельном лотке и открыто в гладких ПВХ трубах - на первом этаже.

В квартирах жильцов возле входной двери под потолком предусматриваются коробка скрытой установки 92x92x45мм КМ41001 ИЕК для последующей прокладки по квартире сетей связи.

Ввод сетей связи в квартиры, а также прокладка сетей внутри квартиры выполняется после окончания строительства дома по заявкам собственников.

В местах прохождения открыто прокладываемых и защищенных кабелей через строительные конструкции предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (ст. 82 ТР), обеспечивающие требуемую дымо-газонепроницаемость и соответствующие требованиям ГОСТ Р 50571.15 и 2.1 ПУЭ. для этого при проходе кабеля через противопожарные стены, перекрытия и перегородки с нормируемым пределом огнестойкости или их выхода наружу в помещениях с нормальной средой, необходимо заполнять зазоры между кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала, обеспечивающего огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции. Проходы между кабелем или трубой и проемом заделывать огнезащитным строительным раствором HSM, зазоры между трубой и кабелем заделать огнестойкой пеной PYROSIT® NG, производства ООО "ОВО Bettermann". Толщина проходки выбирается в соответствии с размерами, указанными производителем материала, для обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкции.

Не допускается совместная прокладка сетей связи с силовыми сетями в одной трубе, одном рукаве, коробе, пучке.

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

Не требуется.

Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) для объектов производственного назначения)

Не предусматривается.

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

Не предусматривается.

**ЧАСТЬ 2. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**

Настоящим разделом проекта предусмотрено устройство комплекса противопожарной защиты (системы пожарной сигнализации (СПС), системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), системы пожарной автоматики (СПА)) проектируемого многоквартирного 10-ти этажного 2-секционного жилого дома, расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539.

Основанием для разработки проекта является задание на проектирование (Приложение №1 к договору №81-Б от «05» апреля 2022 г.), утвержденное Заказчиком.

Исходными данными для проектирования являются:

- архитектурно-строительные чертежи (см. раздел "АР").

Нормативная документация

-СП 3.13130.2009 "Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре";

-СП 6.13130.2021 "Электрооборудование. Требования пожарной безопасности";

-СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные";

-СП 59.13330.2020 "доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";

-СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";

-СП 134.13330.2016 "Системы электросвязи зданий и сооружений";

-СП 484.1311500.2020 "Система пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования";

-СП 486.1311500.2020 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации";

-РД145.120-2000 "Городские и сельские телефонные сети";

-ПУЭ «Правила устройства электроустановок 7-ое издание»;

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

-ГОСТ Р 21.703-2020 «Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».

Проект выполнен в соответствии с действующими правилами и стандартами с использованием типовых и повторно-применяемых решений.

Условные графические обозначения выполнены по Р 071-2017 и ГОСТ 21.406-88.

Основные показатели проекта

1. Количество приборов приемно-контрольных Сириус 1
2. Тип системы пожарной сигнализации адресная

### 3. Количество извещателей:

- дымовых (в т.ч. автономных) 489
- ручных "Пожар" 67

### 4. Класс СОУЭ тип 2 (свет+звук)

5. Количество световых оповещателей 11

6. Количество звуковых оповещателей 67

### Проектные решения

Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.

В соответствии с требованиями п.4.4. СП 486.1311500.2020 все помещения жилого дома подлежат защите системой пожарной сигнализации (СПС) за исключением:

- помещений с мокрыми процессами (душевые, сан. узлы, помещения уборочного инвентаря);
- насосных водоснабжения, тепловых пунктов;
- лестничных клеток;
- тамбуров;
- чердаков,
- помещений категорий В4 и д.

В помещениях, подлежащих защите, запроектирована адресная система пожарной сигнализации (СПС) на базе оборудования ЗАО "НВП Болид".

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

В качестве контроллера комплекса противопожарной защиты проектом выбран прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус" ЗАО НВП "Болид", который управляет работой системой пожарной сигнализации (СПС), системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) и системой пожарной автоматики (СПА). Контроллер устанавливается на 1 этаже секции №2.

Принципиальная схема систем СПС, СОУЭ и СПА приведена на л.ИОС5.2-2 проекта.

Проектом предусмотрена установка следующих пожарных извещателей:

- дымовых точечных оптико-электронных адресно-аналоговых "ДИП-34А-03" (в коридорах общего пользования, лифтовых холлах, при входе в квартиру - по 1шт., в мусорокамере);
- дымовых оптико-электронных автономных "ИП212-142" (в остальных помещениях квартир);

- ручных адресных "ИПР 513-3АМ исп.01".

Расстановка извещателей выполнена в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 в части организации размера зоны контроля извещателем, расстояний между извещателями, расстояний до светильников, расстояний до вентиляционных решеток.

Точечные дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений.

Ручные извещатели "Пожар" устанавливаются на путях эвакуации: в коридорах, лифтовых холлах, у выходов из встроенные помещений здания на стенах на высоте 1.5м от уровня пола.

Указанные извещатели включаются в адресные кольцевые шлейфы, подключаемые к встроенному модулю С 2000-КДЛ -С в составе прибора приемно-контрольного и управления Сириус в секции №2 и к дополнительному контроллеру двухпроводной линии С2000-КДЛ-2И в секции №1. дополнительный контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ-2И устанавливается в шкаф пожарной сигнализации ШПС -24 исп.12, который устанавливаются на 1 этаже в секции №1 жилого дома. Высота установки прибора - 1.5м от уровня пола.

В соответствии с п.7.3.3. СП 54.13330.2016 в мусоросборных камерах устанавливаются дымовые пожарные извещатели.

В соответствии с п.7.3.5. СП 54.13330.2016 проектом предусматривается установка во всех помещениях квартир ( кроме санузлов и ванных комнат) автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей типа ИП212-142. Питание извещателей осуществляется от внутренних 9-ти вольтовых элементов питания " Крона", поставляемых комплектно с пожарными извещателями.

Извещатели ИП212-142 устанавливаются на потолках, желательно в центре помещения, с учетом закрытия площади одним извещателем ( радиус зоны контроля) не более 6,4м ( согласно п.6.6.16. СП 484.1311500.2020 при высоте контролируемых помещений до 3,5м включительно).

Расстояние от осветительных приборов до извещателей должно быть не менее 0,5м. На кухне извещатель установить на потолке ближе к противоположной от кухонной плиты стене.

Проектом предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ). В соответствии с СП 3.13130.2009 система выполнена по типу СО-2 - свето-звуковая.

В качестве звуковых оповещателей используются оповещатели охранно-пожарные Маяк-24-3М, в качестве световых оповещателей приняты Молния-24 с пиктограммой "Выход".

В нормальном режиме световые оповещатели " Вых од" непрерывно светятся, в режиме "Пожар" - мигают с периодичностью 2с. Звуковые

оповещатели в нормальном режиме выключены, при пожаре издают звуковой сигнал.

Расстановка световых и звуковых оповещателей выполнена согласно требованиям СП 3.13130.2009.

Звуковые и световые оповещатели подключаются к выходам релейного блока "С2000-КПБ". Управление работой блока "С2000-КПБ" выполняется по интерфейсу RS-485 центральным контроллером системы пожарной сигнализации "Сириус".

Согласно п.7.3.11. СП 54.13330.2016 мусоросборная камера по всей площади должна быть защищена спринклерными оросителями. Система автоматического водяного пожаротушения, а также система пожарной сигнализации на основе аспирационных извещателей, входит в комплект поставки мусоропровода (см. раздел "АР") и настоящей документацией не рассматривается. Шкаф управления установкой устанавливается на верхнем этаже каждой секции и соединяется с общей системой здания по RS-485.

Согласно п. 4.4 СП 486 помещение крышной котельной (пом. С1-1201) на отм. +28,000 подлежит оборудованию системой пожарной сигнализации. Устанавливаемое оборудование поставляется комплектно и учитывается в разделе "АТМ2" рабочей стадии проекта.

Система передачи извещений (СПИ) между отдельными элементами системы строится по шинной топологии с дублированным интерфейсом RS-485. Протокол передачи данных - "Орион" (закрытый). Включение приборов в шину выполняется кабелями с медной жилой КСБнг(А)-FRLS-2x2x0.8.

Для автоматической передачи сигнала о пожаре на пульт центрального наблюдения (ПЦН) круглосуточной охраны проектом предусматривается установка прибора Контакт GSM-5-RT3.

Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты,

управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами

зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной

эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы

технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)

Помещения объекта разделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020. Принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС должно осуществляться выполнением одного из алгоритмов.

Алгоритм принятия решения о пожаре для ЗКПС выполняется при срабатывании:

- "А" - ручных извещателей;
- "В" - дымовых точечных извещателей.

Перечень помещений и зон контроля пожарной сигнализации (ЗКПС) приведен в Таблице 3 на л.ИОС5.2-2 проекта.

В состав функций, Выполняемых системой противопожарной автоматики (СПА) при получении сигнала "Пожар", входит:

- запуск СОУЭ (для всех ЗКПС - всего жилого дома);
- перевод лифтов в режим "Пожарная опасность";
- отключение системы контроля и управления доступом (домофон) на входных дверях в подъезды (проектом обеспечивается возможность подключения линии пожарной автоматики (ЛПА) к С2000-СП1 исп.01 каждой секции жилого дома при установке оборудования СКУД (домофона) по заявкам собственников квартир после окончания строительства дома по отдельному проекту).

Для включения режима работы лифтов "Пожарная опасность" проектом предусмотрена установка релейных модулей С2000-СП1 исп.01. При получении сигнала "Пожар" от СПС объекта, независимо от зоны пожарной тревоги, выполняется команда на перевод лифтов в режим "Пожарная опасность".

Приборы СПА (С2000-СП1 исп.01, С2000-КПБ) устанавливаются в шкафах ШПС-24 исп.12. Питание приборов СПА и оповещателей СОУЭ выполняется на напряжении =24В от шкафов ШПС-24 исп.12.

Электропитание прибора "Сириус" и шкафов ШПС-24 исп.12 выполняется на напряжении ~220В по I категории надежности от ВРУ жилого дома по разделу "ИОС1" проекта. В случае исчезновения питания ~220В в ШПС-24 исп.1 установлены аккумуляторные батареи, емкость которых обеспечивает автономное питание приборов систем СПС, СОУЭ и СПА в течение 24ч в дежурном режиме и 1ч в режиме "Тревога". Расчет емкости аккумуляторных батарей представлен в Таблице 2.

Требования по выбору и способу прокладки сетей

Линии систем СПС, СОУЭ и СПА выполняются кабелями:

- двухпроводные линии связи (дПЛС) - КПСнг(А)-FRLS-1x2x0.75;
- Линии светового оповещения (ЛСО) - КПСнг( А)-FRLS-1x2x0.5;
- Линии звукового оповещения (ЛЗО) - КПСнг( А)-FRLS-1x2x0.5;
- Линии интерфейса RS-485 - КСБнг( А)-FRLS-2x2x0.8;
- Линии СПА - КПСнг( А)-FRLS-1x2x0.5.

Кабели систем СПС, СОУЭ и СПА прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Согласно СП 6.13130.2009 не допускается совместная прокладка кольцевых линий связи в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Согласно СП 484.1311500.2020 необходимо выполнить резервирование линий интерфейса RS-485. Расстояние между резервированными линиями интерфейса RS-485 принять при монтаже не менее 300мм, за исключением участков непосредственного ввода в шкафы и блоки.

Кабели систем СПС, СОУЭ и СПА по помещениям здания прокладываются:

- скрыто в жестких ПВХ трубах через слаботочные отсеки этажных щитов
- вертикальные стояки;
- скрыто под штукатуркой - разводка по этажу, в квартирах, опуски в квартирах, общих коридорах, лифтовых холлах;
- открыто в гладких ПВХ трубах - по первому этажу.

В местах прохождения открыто прокладываемых и защищенных кабелей через строительные конструкции предусматриваются кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (ст. 82 ТР), обеспечивающие требуемую дымо-газонепроницаемость и соответствующие требованиям ГОСТ Р 50571.15 и 2.1 ПУЭ. для этого при проходе кабеля через противопожарные стены, перекрытия и перегородки с нормируемым пределом огнестойкости или их выхода наружу в помещениях с нормальной средой, необходимо заполнять зазоры между кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из негорячего материала, обеспечивающего огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции. Проходы между кабелем или трубой и проемом заделывать огнезащитным строительным раствором HSM, зазоры между трубой и кабелем заделать огнестойкой пеной PYROSIT® NG, производства ООО "ОВО Bettermann". Толщина проходки выбирается в соответствии с размерами, указанными производителем материала, для обеспечения требуемого предела огнестойкости конструкции.

Не допускается совместная прокладка с силовыми сетями в одной трубе, одном рукаве, коробе.

#### Электропитание

По степени надежности электроснабжения потребители системы пожарной сигнализации (СПС), системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) и системы пожарной автоматики (СПА) относятся к 1-й категории. Электропитание резервных источников питания МИП-24 (в комплекте с ШПС -24 исп.12) напряжения 220 В частотой 50 Гц предусмотрено в разделе "ИОС1". При исчезновении сетевого напряжения автоматически включается резервное питание от аккумуляторов, работающих по схеме автоматической подзарядки.

#### 4.2.2.8. В части систем газоснабжения

ПОДРАЗДЕЛ 6 «СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ» Часть 1. Наружные газопроводы

В составе проектной документации разработан раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»; подраздел 6 «Система газоснабжения»; Часть 1. Наружные газопроводы. Внутренние устройства, шифр 173-ГП-03/2022-ИОС6.1, том 12 с проработанными решениями газоснабжения по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже, расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539».

Проектная документация разработана на основании следующих нормативных документов:

- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009;
- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008;
- Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ\* (действующая редакция);
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 62.13330.2013\* «Газораспределительные системы»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов».
- Правил охраны газораспределительных сетей, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 20.11.20 (действующая редакция);
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Источник газоснабжения – существующий подземный газопровод низкого давления Ø400 мм. Давление в газопроводе низкое (в точке врезки) 0,002 МПа.

Использование газа предусмотрено на отопление, горячее водоснабжение многоквартирного дома и пищевого приготовления.

Газоснабжение жилого дома поз. 5.1 по ППТ в квартале №2 жилой застройки «Борисовичи» Псковского района Псковской области осуществляется от подземного распределительного газопровода низкого

давления проложенного к жилым домам в квартале №2 жилой застройки «Борисовичи» Ø400 мм. (Точка врезки – ответвление с заглушкой на границе земельного участка Ду 160 мм).

Трасса проектируемого подземного газопровода низкого давления проходит от точки врезки в проектируемый подземный газопровод низкого давления до выхода из земли у проектируемого здания с соблюдением нормативных расстояний согласно СП 62.13330.2011 по приложению В.

Подземные газопроводы низкого давления монтируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7.

Глубина заложения проектируемого газопровода 1,2 м.

Строительство подземного газопровода низкого давления производится открытым (траншейным) способом.

На углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры опознавательные знаки.

Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м или другие постоянные ориентиры (существующие жилые дома).

Запорная арматура на надземных газопроводах, проложенных по стенам здания устанавливается на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов не менее 0,5м. Запорная арматура защищена от несанкционированного доступа к ней посторонних лиц и выполнена в антивандальном исполнении.

Запорная арматура предусмотрена для газовой среды, герметичность затвора соответствует классу А по ГОСТ 9544-2015.

В соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» предусматривается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны от оси газопровода.

Каждая квартира оборудуется бытовой газовой плитой ПГ- 4 с системой газ-контроль горелок стола и духового шкафа - расход газа – 1,2 м<sup>3</sup>/час.

Для отопления и горячего водоснабжения проектом предусматривается крышная котельная, оборудованная двумя котлами марки RSA 400 производства фирмы "Промышленная группа ROSSEN" тепловой мощностью 400кВт каждый, со встроенными горелками.

Расчетный расход газа на жилой дом 110,01 нм<sup>3</sup>/ч.

В каждой квартире жилого дома счетчик газа СГБМ 1,6 устанавливается перед отключающим устройством на высоте 1,6 м от пола возле газовой плиты на расстоянии не превышающем указанное заводом-изготовителем.

Для коммерческого учёта количества газа в котельной устанавливается измерительный комплекс СГ-ТК-Т2-100/1,6 в комплекте:

- счетчик TRZ G65, Ду 50 с расширением 1:20
- корректор ТС-220;
- блок питания БПЭК-03/Т;
- КПУ-50/Т2.

На ответвлении от газового стояка в каждой кухне проектом предусмотрена установка запорного клапана с электромагнитным управлением типа КЗЭУГ-15, являющегося частью системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-1-1А (ООО «ЦИТ-Плюс»), предназначенной для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа - ГОСТ 5542-87 в воздухе помещения.

В доме газовые вводы выполнены в кухни, далее через перекрытия по всем этажам.

Внутридомовой газопровод прокладывается из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Срок эксплуатации:

- подземных полиэтиленовых газопроводов – 50 лет;
- надземных стальных газопроводов – 40 лет;
- газовой плиты ПГ- 4 «Лада» 14.120.03.1В – 10-15 лет;
- счетчиков газа СГБМ-1,6 «Бетар» – 6 лет (согласно паспорту завода изготовителя);
- вставка изолирующая UDI-Gas - не менее 20 лет;
- кран шаровой КШ-15- до 30 лет;
- кран шаровой КШИ-100с - 15 лет;
- кран шаровой КШ-25с - 15 лет;
- кран шаровой КШ-32с - 15 лет;

Предусмотренные в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора на их применение.

**ПОДРАЗДЕЛ 6 «СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ» Часть 2. Крышная газовая котельная**

В составе проектной документации разработан раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»; подраздел 6 «Система газоснабжения»; Часть 2. Крышная газовая котельная, шифр 173-ГП-03/2022-ИОС6.2, том 13 с проработанными решениями газоснабжения по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже, расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539».

Проектная документация разработана на основании следующих нормативных документов:

- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009;
- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008;
- Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ\* (действующая редакция);
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 62.13330.2013\* «Газораспределительные системы»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов».
- Правил охраны газораспределительных сетей, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 20.11.20 (действующая редакция);
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Источником газоснабжения котельной является ранее запроектированный наружный газопровод низкого давления на фасаде котельной после отключающего устройства Ду 150мм.

Давление газа на вводе газопровода в котельную составляет 157 мм в.ст  
Общий расход газа на котельную составляет 72,1 м<sup>3</sup>/ч.

Транспортируемая среда - природный газ, плотностью  $\rho=0,683\text{кг/м}^3$ , низшая теплота сгорания - 8000ккал/м<sup>3</sup>.

Котельная - крышная, располагается над лестничной клеткой 9-го этажа.

Котельная расположена на крыше жилого дома, с внутренними размерами 6,31х3,78 м. Высота помещения от уровня пола до низа перекрытия 2,58 м.

Котельная предназначена для покрытия тепловых нагрузок на отопление и горячего водоснабжения жилого дома. Установленная мощность котельной составляет - 0,746 МВт (0,6411 Гкал/ч).

В котельной устанавливаются два газовых котла марки RSA 400 производства фирмы "Промышленная группа ROSSEN" тепловой мощностью 400кВт каждый, со встроенными горелками.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В качестве легкобрасываемых конструкций предусмотрены оконные проем  $S=3,43$  м<sup>2</sup>.

Прокладку внутренних газопроводов предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (В 10 ГОСТ 10705-80), прокладку трубопроводов производить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Соединения труб сварные.

Газопровод прокладывается открыто. Для защиты от коррозии внутренний газопровод окрасить эмалью желтого цвета ХВ-125 по ГОСТ 10144-89 по грунтовке ФЛ-ОЗк по ГОСТ 9109-81.

Система газоснабжения оснащена продувочными трубопроводами с установкой штуцеров для отбора проб. Продувочные трубопроводы окрашиваются в красный цвет и вывести выше карниза котельной на 1,0м.

Для автоматического отключения подачи газа в случае возникновения пожара устанавливается термозапорный клапан КТЗ-001 Ду150.

После КТЗ устанавливается запорный предохранительный электромагнитный клапан КЗГЭМ-150Н Ду 150, закрывающийся:

- при отсутствии электроэнергии;
- при повышении или понижении давления газа на вводе;
- при повышении газовой концентрации метана 20% НКПР и выше;
- при достижении содержания окиси углерода в воздухе 100 мг/м<sup>3</sup>.

Для коммерческого учёта количества газа устанавливается измерительный комплекс СГ-ТК-Т2-100/1,6 в комплекте:

- счетчик TRZ G65, Ду 50 с расширением 1:20
- корректор ТС-220;
- блок питания БПЭК-03/Т;
- КПУ-50/Т2.

Предусмотренные в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора на их применение.

#### **4.2.2.9. В части организации строительства**

Проектная документация по разделу «Проект организации строительства» для объекта «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями на 1 этаже, расположенный по адресу: Псковская область, Псковский район, дер. Борисовичи, земельный участок КН60:18:0060201:5539» разработана на основании технического задания на проектирование.

Доставка строительных материалов на площадку производства работ осуществляется автомобильным транспортом по существующим дорогам и проездам.

Территория земельного, а также смежная территория свободна от застройки. Стесненные условия строительства отсутствуют.

Строительство объекта должна осуществлять организация, имеющая свидетельство СРО на строительство зданий, аналогичных проектируемому.

Потребность в кадрах для строительства обеспечивается за счет штатов выбранной заказчиком организации. Вахтовый метод не применяется.

Принятая организационно-технологическая схема обеспечивает соблюдение установленных в календарном плане продолжительностей и последовательностей работ, позволяет эффективно использовать трудовые ресурсы, машины и механизмы.

Нормативная продолжительность строительства 36,0 мес., в том числе подготовительный период 3,0 мес.

Производство работ без утвержденного в установленном порядке проекта производства работ (ППР) не допускается.

Строительство объекта состоит из работ подготовительного периода, работ основного периода.

В процессе строительства скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Акт освидетельствования скрытых работ составляется на завершённый процесс. Производятся скрытые работы, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации, оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля выборочно осуществляются инспекционный контроль специальными службами, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями. По результатам производственного и инспекционного контроля качества СМР разрабатываются мероприятия по устранению выполненных дефектов.

В проекте предоставлено обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средств, в энергетических ресурсах, а также требования, предъявляемые к ним.

Технический надзор заказчика и производственный контроль осуществляется в течение всего периода строительства с целью контроля над соблюдением проектных решений, сроков строительства и требований нормативных документов, в том числе качества СМР.

Вопросы охраны труда при производстве строительно-монтажных работ разработаны в ПОС с обеспечением безопасности труда работающих на всех этапах выполнения работ.

В проекте предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды и объектов при производстве строительно-монтажных работ.

#### **4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Проектной документацией предусматривается строительство многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями на 1 этаже поз. 5.1 по ГП в квартале № 2 жилой застройки «Борисовичи» Псковского района Псковской области.

Проектируемый 10-ти этажный 2-х секционный жилой дом расположен на земельном участке с кадастровым номером КН60:18:0060201:5539 вдоль ул. Д. Яковлева в г. Пскове.

Посадка здания выполнена в границах земельного участка, согласно градостроительному плану земельного участка и проекта планировки территории.

Участок под строительство проектируемого многоквартирного 2-секционного жилого дома, расположенного в квартале № 2 жилой застройки «Борисовичи» Псковского района Псковской области.

Участок ограничен:

- с севера: территорией свободной от застройки;
- с востока: территорией свободной от застройки;
- с юга: ул. Д. Яковлева;
- с запада: а/д Псков-Родина.

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

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

Физическое воздействие источников шума является допустимым.

Для защиты поверхностных и подземных вод от возможных последствий планируемой деятельности предусмотрены природоохранные меры: при проведении строительных работ – использование биотуалетов, организация мойки колес автотранспорта, соблюдение условий сбора, хранения и вывоза отходов и др.

В период эксплуатации предполагается подключение проектируемого здания к существующим сетям водоснабжения и канализации.

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

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

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

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

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

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

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

#### **4.2.2.11. В части пожарной безопасности**

Обеспечение пожарной безопасности объекта защиты предусматривается выполнением условия, указанного в пункте 1, части 1, статьи 6, Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», при котором выполняются требования пожарной безопасности, содержащиеся в нормативных документах по пожарной безопасности - национальных стандартах, сводах правил, а также иных содержащих требования пожарной безопасности документах, которые включены в «Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», утвержденный приказом Росстандарта от 14.07.2020 № 1190 (ред. от 23.06.2022).

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», на объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, которая включает в себя систему предотвращения пожара (исключение условий возникновения пожаров), систему противопожарной защиты (защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение

его последствий), комплекс организационно - технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарное расстояние между проектируемым жилым зданием (степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0), и существующим соседним зданием (степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0) принято 12 метров - соответствует требованиям таблицы 1, СП 4.13130.2013.

Источником наружного противопожарного водоснабжения принята наружная водопроводная сеть низкого давления, с пожарными гидрантами. Свободный напор в сети составляет не менее 10 метров. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с. Расположение пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любой части зданий не менее чем от двух гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечивается по всей длине с двух продольных сторон здания. Ширина проездов принята не менее 4,2 м, расстояние от внутреннего края подъездов до стен зданий 5 - 8 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Пожарно-технические характеристики зданий жилых домов: степень огнестойкости - II, класс конструктивной пожарной опасности С0, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3, количество этажей 10. Высота здания, определенная по п. 3.1, СП 1.13130.2020 – 27,45 метра.

Пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости зданий, определены расчетно-аналитическим методом, установленным нормативными документами по пожарной безопасности. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусматриваются с пределом огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI 45. Технические помещения выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

В наружных стенах предусмотрены открывающиеся окна с ненормируемым пределом огнестойкости. Межэтажные противопожарные пояса предусмотрены высотой 1390мм с пределом огнестойкости EI240. Балконы имеют глубину не менее 1500мм. В местах примыкания наружных стен и внутренних перегородок предусмотрены простенки с размером не менее 1390мм с пределом огнестойкости EI45.

Встроенные на первом этаже помещения класса функциональной пожарной опасности Ф 4.3 отделяются от жилой части противопожарными перегородками 1-го типа без проемов.

Ствол мусоропровода имеет предел огнестойкости E45. Мусорокамера на 1 этаже имеет изолированный вход и выделена перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости (R)EI60. Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями. Мусорокамера оборудована противопожарным клапаном E45, расположенном в нижней части ствола мусоропровода.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара направлены на своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей; спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара; защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара. Эвакуация людей из здания обеспечивается наличием достаточного количества эвакуационных выходов, соответствующих требованиям Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2020. Количество, ширина, высота и расположение эвакуационных выходов, расстояние от наиболее удаленного места до ближайшего эвакуационного выхода, классы пожарной опасности декоративно - отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в зальных помещениях соответствуют нормативным требованиям.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности маломобильных групп населения (МГН) при пожаре в соответствии с СП 59.13330.2020.

Для обеспечения безопасности при пожаре МГН предусмотрены пожаробезопасные зоны 4-го типа.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями раздела 7.6, СП 52.13330.2016.

Помещения общественного назначения имеют эвакуационные выходы наружу непосредственно. Каждая квартира на 2-10 этажах имеет эвакуационный выход в коридор, ведущий на лестничную клетку непосредственно. В здании приняты эвакуационные обычные лестничные клетки типа Л1. При проектировании лестничных клеток предусмотрено выполнение условий, установленных в СП 1.13130.2020, п.5.4.16, СП 2.13130.2020. Все квартиры, расположенные на высоте более 15 метров, кроме эвакуационного имеют аварийный выход, на балкон с глухим простенком не менее 1,2м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери), или не менее 1,6 между остекленными проемами, выходящими на балкон.

В объеме лестничной клетки предусмотрен лифт, опускающийся не ниже первого этажа. Ограждающие конструкции лифтовых шахт предусматриваются из негорючих материалов, предел их огнестойкости не нормируется.

Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара проектом предусмотрено: устройство пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники; выходы на кровлю через противопожарные двери 2-го типа; ограждение кровли; устройство наружного противопожарного водопровода; устройство зазора маршами лестниц 110 мм.

По признаку пожарной опасности помещения производственного и складского назначения в составе объекта отнесены к категориям В4, Д.

Все помещения защищаются автоматической системой пожарной сигнализации (СПС). Система пожарной автоматики (СПА) спроектирована на основе нормативных правовых актов Российской Федерации и нормативных документов по пожарной безопасности. Сбор, обработка информации, а также формирование необходимых сигналов управления в СПА и для инженерных систем объекта осуществляется приборами приемно-контрольными пожарными (ППКП). Общее количество извещателей пожарных (ИП), подключенных к одному ППКП, не превышает 512. На объекте предусмотрена адресная система пожарной сигнализации. Предусмотрено применение извещателей дымовых оптических; адресных ручных пожарных извещателей. Проведено деление объекта на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Предусмотрены мероприятия по защите от ложных срабатываний СПС. Извещатели пожарные ручные (ИПР) устанавливаются на путях эвакуации, у выходов из здания. Обеспечена передача сигналов о пожаре на пожарный пост с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) предусмотрена 2-го типа.

Жилые помещения (комнаты), и коридоры квартир, не оборудованные дымовыми пожарными извещателями СПС и пожарными оповещателями системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями.

На сети хозяйственно - питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020.

Предусмотрен внутренний противопожарный водопровод встроенных нежилых помещений первого этажа. Расход воды на внутреннее пожаротушение 1х2,5 л/с. Применяются пожарные краны с комплектующими с DN50. Время работы пожарных кранов не менее 1-го часа.

В составе раздела разработан перечень организационно-технических мероприятий в соответствии с требованиями Правил противопожарного

режима в Российской Федерации, направленный на обеспечение пожарной безопасности в период строительства и эксплуатации зданий.

Проектные решения обоснованы ссылками на требования технических регламентов и нормативных технических документов в области стандартизации.

### **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 и архитектурных решений**

##### **РАЗДЕЛ: "ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА"**

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения не вносились.

##### **РАЗДЕЛ: "АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ"**

В процессе проведения негосударственной экспертизе внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть дополнена пунктом б\_1, б\_2);
- уточнена высота этажа на отм. -1400;
- фасады дополнены условными обозначениями;
- актуализированы нормативные стандарты и регламенты;
- уточнена архитектурная высота;
- текстовая часть дополнена технико-экономическими показателями крышной котельной;
- уточнены габаритные размеры универсальной кабины.

##### **РАЗДЕЛ «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»**

В процессе проведения негосударственной экспертизе внесены следующие изменения и дополнения:

- предоставлена схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов;
- уточнена толщина швов между элементами покрытия;
- уточнена ширина путей движения;
- уточнены габаритные размеры универсальной кабины.

## **РАЗДЕЛ: "ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА"**

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения не вносились.

## **РАЗДЕЛ: "МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ"**

В процессе проведения негосударственной экспертизе внесены следующие изменения и дополнения:

- в текстовой части дополнен пункт у), ф);
- актуализированы нормативные стандарты и регламенты.

### **4.2.3.2. В части схем планировочной организации земельных участков**

В процессе проведения негосударственной экспертизе внесены следующие изменения и дополнения:

- представлен градостроительный план земельного участка;
- текстовая часть дополнена информацией по зданиям, строениям, сооружениям, сетям, покрытиям, древесной растительности, попадающим в пятно застройки и подлежащих демонтажу/переносу, по существующему рельефу с указанием абсолютных отметок;
- текстовая часть должна выполнена в соответствии с п. «а»-«л» раздела 2 Постановления Правительства РФ № 87;
- уточнена общая площадь квартир в расчете площадок благоустройства;
- предоставлен ППТ;
- предоставлен разбивочный план с указанием ширины тротуаров, дорог, нормативных расстояний до площадок и т.д;
- отображены в полном объеме решения по благоустройству, озеленению и освещению территории (соответствующие спецификации по благоустройству и МАФ); схемы движения транспортных средств на строительной площадке.

### **4.2.3.3. В части конструктивных решений**

В процессе проведения негосударственной экспертизе внесены следующие изменения и дополнения:

- актуализированы нормативные стандарты;
- текстовая часть приведена в соответствие с графической;

- для монолитных железобетонных конструкций (перекрытия, марши лестниц, фундаменты), представлены конструктивные схемы и узлы, показывающие армирование со спецификациями;
- предоставлена информация по устройству перемычек;
- уточнены конструктивные решения для крышной котельной.

#### **4.2.3.4. В части систем электроснабжения**

Оперативные изменения в раздел «Система электроснабжения» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

#### **4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.6. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- указана внутренняя температура помещений;
- указан воздухообмен технических помещений (ИТП, водомер.узел, электрощит., КУИ);
- предоставлена принципиальная схема отопления здания и принципиальная схема вентиляции нежилой части здания и технических помещений (ИТП, водомер.узел, электрощит., КУИ);
- воздухообмен совмещенных с/у принят согласно СП 54.13330.2016, п.9.2 табд.9.1.

#### **4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации**

Оперативные изменения в раздел «Сети связи» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

Оперативные изменения в раздел «Пожарная сигнализация» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

#### **4.2.3.8. В части систем газоснабжения**

ПОДРАЗДЕЛ 6 «СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ» Часть 1. Наружные газопроводы

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

- в ТЧ указана информация о наличии сертификатов соответствия на счетчик газа, арматуру, трубы.
- указана глубина заложения подземного газопровода;
- указан коэффициент запаса прочности ПЭ труб;
- предоставлен расчет максимального часового расхода газа на жилой дом;
- в ТЧ указано, на каком расстоянии размещена запорная арматура на надземных газопроводах, проложенных по стенам зданий и на опорах на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов.

ПОДРАЗДЕЛ 6 «СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ» Часть 2. Крышная газовая котельная

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

#### **4.2.3.9. В части организации строительства**

В процессе проведения негосударственной экспертизе внесены следующие изменения и дополнения:

- дополнены условные обозначения и стройгенплан;
- в текстовой части дополнен расчёт площадок временного складирования;
- добавлен расчёт мощности временного водоснабжения для хозяйственно-бытовых и пожарных нужд, сжатого воздуха, временного освещения;
- в текстовой части дополнен расчёт временных хозяйственно-бытовых помещений;
- на строительном генеральном плане дополнен дорожный знак «Уступи дорогу»; ограничения скорости до 5 км/ч ворота; пункт мойки колес автотранспорта;
- обозначены места трасс сетей и точки подключения на плане;
- в текстовой части дополнен пункт т\_1), т\_2), е);
- информация об этажности проектируемого здания приведена в соответствие в текстовой и графической части;
- актуализированы нормативные стандарты и регламенты.

#### **4.2.3.10. В части мероприятий по охране окружающей среды**

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения не вносились.

#### **4.2.3.11. В части пожарной безопасности**

Оперативные изменения, внесенные в проектную документацию в процессе проведения экспертизы:

- установлены пределы огнестойкости строительных конструкций;
- установлены требования к наружным стенам при наличии проемов с ненормируемыми пределами огнестойкости;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности маломобильных групп населения (МГН) при пожаре;
- на путях эвакуации не предусмотрено аварийное освещение;
- предусмотрено ограждение на кровле;
- установлены требования пожарной безопасности к мусоросборным камерам, шиберам мусоропровода;
- выполнено описание внутреннего противопожарного водопровода.

### **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 24.05.2022г.

## **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 24.05.2022г.

## **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненных 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) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

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

Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.10.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.10.2024

## 2) Гранит Анна Борисовна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-13-11869

Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2029

## 3) Связева Зинаида Александровна

Направление деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7520

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2022

## 4) Богомолов Геннадий Георгиевич

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

## 5) Грачев Эдуард Владимирович

Направление деятельности: 10. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-63-10-11549

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.12.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.12.2028

## 6) Рахубо Елена Борисовна

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-65-1-4057

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2029

## 7) Зубов Николай Александрович

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-2-11853

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.04.2024

8) Связева Зинаида Александровна

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-15-13977

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.12.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.12.2025

9) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-38-4-12595

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.09.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.09.2029

10) Бурдин Александр Сергеевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-2-7502

Дата выдачи квалификационного аттестата: 05.10.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 05.10.2027

11) Козина Кристина Викторовна

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-32-2-8971

Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.06.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.06.2027

12) Козина Кристина Викторовна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-6-13363

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

13) Козина Кристина Викторовна

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-5-13364

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

14) Козина Кристина Викторовна

Направление деятельности: 12. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-12-13477

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2025