

Общество с ограниченной ответственностью
«СтройЭксперт» Негосударственная
экспертиза проектов и инженерных изысканий»
(ООО «СтройЭксперт»)

Утверждаю:
Директор ООО «СТРОЙЭКСПЕРТ»

..... Г. И. Бабочкин
05 декабря 2016 года



Положительное заключение экспертизы

№

5	3	-	2	-	1	-	2	-	0	0	6	7	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства: «Многоэтажный
многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу:
Псковская область, Псковский район, СП «Псковичская волость»,
д.Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером
60:18:0142304:345»**

Объект экспертизы:
Проектная документация

1. Общие положения.

1.1. Основания для проведения государственной экспертизы.

- заявление заказчика-заявителя проведения экспертизы Общество с ограниченной ответственностью «Строительная корпорация «Возрождение-9» № 77 от 03 октября 2016г.

- договор на проведение экспертизы № 51/2016 от 04 октября 2016г.

1.2. Сведения об объекте капитального строительства.

Разделы проектной документации разработаны для строительства Многоэтажного многоквартирного жилого дома с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы

1.3. Техничко-экономическая характеристика объекта.

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Площадь земельного участка, м ²	7658,00
2	Площадь участка благоустройства, м ²	8082,00
3	Площадь застройки, м ²	1350,60
4	Площадь жилого здания, м ²	8632,60
5	Площадь квартир (без учета балконов и лоджий), м ²	6639,84
6	Общая площадь квартир (с балконами и лоджиями), м ²	6972,68
7	Жилая площадь квартир, м ²	3032,28
8	Места общего пользования, м ²	982,98
9	Площадь технических помещений, м ² В том числе: Ниже ±0,000 Выше ±0,000	113,34 84,70 28,64
10	Этажность	9
11	Строительный объем, м ³ В том числе: Ниже ±0,000 Выше ±0,000	33471,86 2982,20 30489,66
12	Количество квартир, шт. В том числе: Студии Однокомнатные Двухкомнатные	180 72 72 36
13	Количество жителей (из расчета 30 м ² /чел)	221
14	Условная продолжительность строительства, мес.	24,0

1.4. Сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации:

Проектная организация – ООО «Скандинавия проект 2», г. Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, дом 38, лит. А, пом. 17-Н

Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0248.01-2015-7841023560-П-110 от 25.06.2015 года.

1.5. Сведения о лицах, выполнивших инженерные изыскания:

ЗАО «Псков ТИСИЗ» - Псковская область, г. Псков, ул. Первомайская, д.18

Свидетельство о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 01-И-№0046-2 от 18 октября 2011года.

1.6. Заявитель проведения экспертизы – Общество с ограниченной ответственностью «Строительная корпорация «Возрождение-9», г. Псков, ул. Алмазная, д. 10.

1.7. Заказчик (застройщик) - Общество с ограниченной ответственностью «Строительная корпорация «Возрождение-9», г. Псков, ул. Алмазная, д. 10.

1.8. Источник финансирования – собственные средства заказчика.

2. Заключение и согласования.

- положительное заключение негосударственной проектной документации № 71-2-1-1-0193-16 от 14 октября 2016 года объекта капитального строительства: «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:345»

В проектной документации имеется заверительная запись проектной организации, удостоверенное подписью главного инженера проекта Л. А. Гвоздевой о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническими регламентами. Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении, предусмотренных в проектной документации мероприятий.

3. Основания для разработки проектной документации

ПСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, АДМИНИСТРАЦИЯ ПСКОВСКОГО РАЙОНА, РАСПОРЯЖЕНИЕ №874-Р от 26 ноября 2015г. «Об утверждении документации по «Проекту планировки территории земельных участков, с кадастровыми номерами 60:18:0142304:278 и 60:18:0142304:279, расположенных в д. Хотицы, сельское поселение «Писковичская волость», Псковского района, Псковской области».

Градостроительный план земельного участка № RU 605180002005001-138, утвержден Распоряжением Администрации Псковского района Псковской области №125-р от 05.05.2016г.

Кадастровый паспорт земельного участка №60/401/15-171293 от 23 декабря 2015г;

- чертеж градостроительного плана земельного участка М 1:1000;

- ситуационная схема расположения земельного участка М 1:4000;

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Псковской области - свидетельство о государственной регистрации права собственности на земельный участок КН 60:18:0142304:248 по адресу, Псковская область, Псковский район, СП « Писковичская волость» , д. Хотицы 60-АЖ №950089 от 13 марта 2013года.

Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок КН 60:18:0142304:345; запись регистрации №60-60/001-60/001/005/2016-629/1 от 01.02.2016г. Земельный участок общей площадью 7658 кв.м; категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: Многоквартирные дома;

- Задание на проектирование, приложение №1 к договору № ПР-01/08/16 от 01.08.2016г.;

- Сообщение №КТ-01-1263 от 28.05.2013г. от Государственного комитета Псковской области по культуре;

- Технические условия на проектирование и строительство жилого микрорайона на земельных участках с КН 60:18:0142304:356; КН 60:18:0142304:346 и КН 60:18:0142304:345, расположенных в Псковской области, Псковской волости, д. Хотицы №28 от 10 марта 2016г. выданные муниципальным предприятием г. Пскова «Комбинат благоустройства»;

- Технические условия на технологическое присоединение энергоустановок заявителя к электрическим сетям филиала «Псковэнерго» ОАО «МРСК Северо-Запада» №76-01420/15-001 от 15.04.2015года;

- Технические условия от МП г. Пскова «ГОРВОДОКАНАЛ» № Т-9829 от 18.03.2016 на подключение к централизованным системам водоснабжения и водоотведения г. Пскова жилых домов 1ой очереди проектируемого микрорайона в дер. Хотицы, Псковского района на территории земельных участков КН 60:18:0142304:356; КН 60:18:0142304:346 и КН 60:18:0142304:345;

- Технические условия от МП г. Пскова «ПСКОВСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» № 3497/05-02 от 31.07.2015г. на теплоснабжение 1-ой Очереди строительства жилого микрорайона на земельных участках с КН 60:18:0142304:278; КН 60:18:0142304:279 по адресу: Псковская область, Псковский район, СП « Писковичская волость» , д. Хотицы;

- Технические условия № 1024 от 14.03.2014г. на благоустройство территории комплексной жилой застройки, выданные Администрацией Псковского района Псковской области;

- Технические условия от ОАО «Псковская городская телефонная сеть» №246 от 15.10.2015 на подключение услуг связи: телевидение, телефония, интернет в трёх 9-этажных 180-квартирных и одного 5-9-этажного 185-квартирного жилого дома со встроенными помещениями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП « Писковичская волость» , д. Хотицы;

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов проектируемых трёх 9-этажных 180-квартирных и одного 5-9-этажных многоквартирных жилых домов расположенных на земельных участках КН 60:18:0142304:356; КН 60:18:0142304:346 и КН 60:18:0142304:345 по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость» , д. Хотицы от МП г. Пскова «Лифтмонтажсервис» №45 от

27.02.2014

4. Описание технической части проектной документации.

4.1. Перечень разделов проектной документации.

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения.

Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Система электроосвещения и силового оборудования.

Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Наружные сети электроснабжения 0,4кВ. Наружное освещение.

Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 3. Наружные сети электроснабжения. Распределительный пункт РП 10кВ.

Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения. Часть 1. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения.

Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения. Часть 2. Наружные сети водоснабжения.

Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения. Часть 3. Наружные сети водоотведения. Хозяйственно-бытовая канализация.

Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения. Часть 4. Ливневая канализация.

Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция.

Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт, узлы учета..

Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 3. Наружные тепловые сети.

Подраздел 4. Сети связи. Часть 1. Слаботочные устройства

Подраздел 4. Сети связи. Часть 2. Пожарная сигнализация.

Подраздел 5. Технологические решения. Часть 1. Лифты и подъемники. Часть 2. Диспетчеризация лифтов

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению энергоэффективности соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых ресурсов.

Раздел. 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

4.2. Сведения об участке строительства.

Характеристика земельного участка.

Земельный участок расположен в южной части муниципального образования «Писковичская волость» непосредственно у границы с муниципальным образованием «Город Псков».

Согласно Правил землепользования и застройки муниципального образования «Писковичская волость», земельный участок КН 60:18:0142304:345 расположен в

территориальной зоне Ж5 – многоэтажной многоквартирной жилой застройки, расположен за пределами санитарно-защитных зон предприятий.

Предельные параметры разрешенного строительства, согласно Правил землепользования и застройки муниципального образования «Псковичская волость»:

Минимальная площадь земельного участка – 0,2Га

Максимальный процент застройки земельного участка – 30%

Минимальный процент озеленения земельного участка – 20%

Максимальная высота здания до конька крыши – 53,0м

Минимальные отступы объектов капитального строительства от границ земельного участка 3-5м определены проектом планировки территории земельных участков с кадастровыми номерами: 60:18:0142304:278; 60:18:0142304:279, расположенных в д. Хотицы, сельское поселение «Псковичская волость» Псковский район, Псковская область и составляют:

От юго-восточной границы земельного участка – 3,0м

В период разработки проектной документации (2016г.), земельный участок не используется, территория не благоустроена.

Климатическая характеристика

Климат г. Пскова, как и области, складывается, в основном, под действием переноса тёплых воздушных масс с Атлантического океана и Балтийского моря и холодных из района Арктики.

Преобладание циклонической деятельности смягчает температуру воздуха, а также оказывает влияние на распределение осадков и снежного покрова.

Зимой наиболее холодный период с температурой воздуха за сутки минус 5° длится, в основном, с 15 декабря по 6 марта, т.е. 81 день.

Во все зимние месяцы наблюдаются оттепели. В эти дни температура колеблется около 0°, поднимаясь иногда до 5° - 6°C. Наряду с оттепелями наблюдаются сильные морозы; абсолютный минимум температуры минус 41°C, средний из них за много лет минус 26°C.

По весу снегового покрова область расположена в пределах III снегового района РФ (СП - 20.13330.2011, табл. 10.1, прил. Ж, карта 1), по толщине стенки гололёда не менее 3мм — к I району (СП - 20.13330.2011, табл. 12.1, прил. Ж, карта 4).

Заморозки в воздухе весной, в среднем, заканчиваются 10 мая, самые поздние возможны в первой декаде июня. Осенью заморозки начинаются, в среднем, с 1 октября, иногда в первой декаде сентября.

Продолжительность безморозного периода – 139 дней.

С мая температура воздуха возрастает и в июле достигает максимума. Средняя месячная температура воздуха в июле составляет 17.6°C, средняя из максимумов – 22.9 °С, в отдельные дни поднимаясь до 30° - 35°C. Расчётная среднемесячная составляет 21 °С.

Общее количество осадков составляет, в среднем, 672 мм в год. Величина осадков из года в год колеблется в широких пределах.

Среднее количество грозных дней в году составляет 24 дня, максимальное – 48 дней.

Псковская область по схематической карте зон влажности относится к 1 (влажной) зоне влажности (СНиП 23 - 01 - 99 рис. 2) и характеризуется преобладанием летних осадков над зимними. Осадки холодного периода составляют не более трети годовой суммы и распределяются по территории довольно равномерно, в пределах 179мм.

В холодные месяцы (с октября по март) преобладают ветры южного и юго-западного направлений, в тёплые – западного и северо-западного. В годовом разрезе преобладают ветры южного и западного направления.

Геологическое строение

В пределах глубины инженерно-геологических исследований (до 15.0м) выделяются следующие отложения (в последовательности сверху вниз):

Четвертичная система - Q

Верхний отдел - QIII

Ледниковые отложения - gIII, представлены песками пылеватыми, мелкими и супесями твердыми и пластичными.

Пески пылеватые средней плотности (ИГЭ - 1) встречаются в верхней части разреза под почвенно-растительным слоем, мощность песков 0.5 - 1.8м.

Пески мелкие средней плотности (ИГЭ - 2) имеют ограниченное распространение, встречаются лишь в скважинах № 1862, 1865 в виде прослоев мощностью 0.5 - 1.7м.

Супеси твердые и пластичные (ИГЭ - 3) с включениями гальки, гравия до 40%, с линзами песка, насыщенного водой вскрыты при бурении повсеместно и имеют мощность 1.7 - 3.7м.

Девонская система - D

Верхний отдел - D3

Элювиальные верхнедевонские отложения - eQ(D3), представлены супесями дресвяными твердыми.

Супеси дресвяные (ИГЭ - 4) встречаются при бурении в большинстве скважин, мощность их составила 0.2 - 1.4м.

Коренные верхнедевонские отложения - (D3) представлены известняками средней прочности тонкоплитчатыми и плитчатыми, глинами.

Известняки средней прочности тонкоплитчатые (ИГЭ - 5) трещиноватые с прослойками дресвяных грунтов и супесей встречаются в восточной части площадки, мощность известняков тонкоплитчатых составила 2.1 - 2.9м.

Вскрыты известняки тонкоплитчатые на глубинах 3.1 - 3.7м, на абсолютных отметках 41.62 - 41.72м.

Известняки средней прочности плитчатые, с прослойками дресвяных грунтов трещиноватые (ИГЭ - 6), вскрыты на глубинах от 3.0м до 5.9м.

Абсолютные отметки кровли известняков плитчатых изменяются от 39.16м до 42.36м.

Пройденная мощность слоя составила 8.2 - 11.0м, подошва 15-ми метровыми выработками не вскрыта.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием водоносного комплекса подземных вод, приуроченных к ледниковым пескам и линзам песков в супесях и к верхнедевонским отложениям (известнякам).

На период изысканий (середина апреля 2016г.) уровень подземных вод был зафиксирован на глубинах 0.2 - 0.8м от поверхности, на абсолютных отметках 44.42 - 45.02м.

Питание горизонта осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, поэтому уровни подвержены сезонным колебаниям.

Годовая амплитуда колебания уровней подземных вод в четвертичных отложениях составляет + 2.0м.

Максимальный прогнозный уровень подземных вод следует ожидать у поверхности земли на абсолютных отметках 44.92 - 45.36м.

В неблагоприятные периоды года (весеннее снеготаяние и затяжные дожди) пониженные участки будут затапливаться.

Обоснование границ санитарно-защитных зон и разрывов от объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Посадка жилого дома поз. 6.А, 6.Б, 6.В определена с учетом задания на проектирование и конфигурации земельного участка, отведенного под строительство с соблюдением, действующих норм по санитарно-защитным зонам и «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» по проездам и разрывам от объектов капитального строительства. Здания расположены на участке в соответствии с действующими нормами по инсоляции жилых помещений СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 "Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий"

Открытые парковки, детские площадки, площадки для отдыха взрослого населения и спортивные площадки, расположенные на участке размещены с учетом санитарных разрывов, которые соответствуют допустимым. При размещении детских и спортивных площадок, площадок для отдыха взрослого населения, открытых парковок соблюдены расстояния от площадок до жилых домов, согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 и СП 42.13330.2011.

Мероприятия по защите водных объектов

Часть земельного участка КН 60:18:0142304:345 расположена в водоохранной зоне (и прибрежной защитной полосе) руч. Чертов. На данной территории частично расположен проектируемый многоквартирный жилой дом, площадки для временной парковки легкового автотранспорта, площадка для крупногабаритного мусора, площадка для отдыха взрослого населения. Все площадки имеют твердое покрытие. Сбор поверхностных стоков осуществляется на проезжую часть и далее по лоткам вдоль бортового камня в закрытую сеть ливневой канализации.

Для очистки стоков в каждом дождеприёмном колодце предусматривается установка фильтрующего патрона производства ЗАО НПЦ «Полихим». Период работы сорбционного фильтра до реактивации сорбента МАУ составляет не менее 6 месяцев при его непрерывной работе. Срок службы угля 5 лет при правильной эксплуатации. Период работы лавсана и синтепона до замены не менее 2-х месяцев непрерывной работы.

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 по закрытой сети поступает на выпуск в руч. Чёртов.

Защита водных объектов на период строительства:

1. Устройство вала из земли вдоль руч. Чертов на протяжении всей стройплощадки;
2. Устройство мойки колес на выезде со стройплощадки с оборотным водоснабжением и исключением утечки загрязненных вод;
3. Ремонт и заправка строительной техники на строительной базе подрядной организации;
4. Организованный сбор и вывоз строительных и бытовых отходов со стройплощадки;
5. Оборудование биотуалетов на строительной площадке;

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Площадь					
		в границах ЗУ		вне границ ЗУ		Всего	
		м2	%	м2	%	м2	%
1	Площадь земельного участка	7 658,00	100				
2	Площадь участка благоустройства	6 618,00		1 464,00	100	8 082,00	100
3	Площадь застройки	1 350,60	20			1 350,60	17
4	Площадь покрытий	3 345,40	44	303,78	21	3 649,18	45
5	Площадь покрытий (с учетом площади под навесными элементами зданий)	3 433,40					
6	Площадь озеленения	1 922,00	36	1 160,22	79	3 082,22	38

Планировочная организация земельного участка решена с учетом требований:

- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- Региональных нормативов градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.);
- задания на проектирование;
- градостроительного плана земельного участка;
- материалов инженерно-геодезических изысканий, выполненных ЗАО «ПсковТИСИЗ» в 2014г.;
- материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ЗАО «ПсковТИСИЗ» в 2016г.;

Планировочной организацией земельного участка определено размещение на земельном участке многоквартирного жилого дома с необходимыми элементами благоустройства:

- площадки для временной парковки легкового автотранспорта на 9 и 10 мест в юго-западном и северо-восточном углах участка организованы в виде «карманов» с парковкой автотранспорта под углом 90° к внутриквартальному проезду.

- детская игровая площадка размещена во внутреннем дворе, организованном двумя секциями проектируемого жилого дома на расстоянии 12,0м от окон;
- спортивная площадка размещена в южной части участка вблизи детской игровой площадки;
- площадки для отдыха взрослого населения размещены в непосредственной близости от детской площадки на расстоянии от окон жилых домов не менее 10,0м;
- площадки для мусорного контейнера и крупногабаритного мусора расположены вдоль внутриквартального проезда в границах земельного участка на расстоянии не менее 20,0м от окон жилых домов, имеют возможность подъезда специализированной техники.

Подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому предполагается от внутриквартального проезда, берущем начало от ранее запроектированного жилого дома по ул. Технической (поз. 1)

С южной стороны земельного участка обеспечена возможность устройства перспективного примыкания к внутриквартальному проезду, предусмотренного в проекте планировки территории в границах ул. Леона Поземского, Ижорского батальона и границы муниципального образования «Город Псков»

Вдоль продольных сторон проектируемого здания предусмотрены проезды пожарной техники шириной 4,2м на расстоянии 5,0-7,0м. Проезд организован по усиленному георешеткой газону и тротуару. Конструкция предусматривает проезд пожарной техники.

В виду комплексного освоения участков жилой застройки, для обеспечения доступа к объектам строительства и обеспечения их нормативными показателями по благоустройству, предполагается одновременный ввод в эксплуатацию поз. 4, 5, 6 по СПЗУ.

Мероприятия по инженерной подготовке территории:

Мероприятия по инженерной подготовке территории:

1. Переустройство сети водоотводных канав с целью перехвата, сбора и организованного отвода поверхностных вод с территории, расположенной северо-западнее проектируемой жилой застройки;

2. Вертикальная планировка территории с устройством насыпи;

В проекте предусмотрен ряд мероприятий, направленных на понижение уровня грунтовых и отвод поверхностных вод. Среди них:

1. Устройство на проездах и площадках твердых покрытий;

2. Отвод ливневых вод по лоткам проезжей части с территории площадки в сеть проектируемой ливневой канализации;

3. Использование непучинистого грунта при устройстве насыпи и обратной засыпки пазух котлована;

Вертикальная планировка

Организация рельефа решена вертикальной планировкой участка с устройством примыкания к существующему покрытию. При устройстве насыпи используется непучинистый грунт.

Поперечный уклон отмотски - 50‰

Отвод дождевых и талых вод осуществляется по лоткам проезжей части в проектируемую закрытую сеть ливневой канализации.

В местах примыкания пешеходных дорожек к проезжей части предусмотрено устройство съездов шириной 1,0м с уклоном 1:12 с перепадом высот на примыкании 0,015м.

Благоустройство территории

- устройство дворовых проездов в асфальтобетонном покрытии с установкой бортового камня полусухого прессования БР100.30.15;
- устройство пешеходных дорожек на благоустраиваемой территории из брусчатки с установкой бортового камня БР100.20.8;
- установка малых архитектурных форм на благоустраиваемой территории;
- устройство площадок благоустройства:
 - o площадка для мусорного контейнеров и крупногабаритного мусора;
 - o площадка для отдыха взрослого населения с установкой малых архитектурных форм;
 - o комбинированная детская игровая и спортивная площадка с установкой малых архитектурных форм;
 - o устройство недостаточных спортивных площадок решается за счет спортивного ядра школы №3, расположенной на расстоянии 100,0м.
- озеленение территории:
 - o посадка кустарников - устройство декоративной живой изгороди вдоль пешеходных дорожек;
 - o рядовая посадка деревьев;
 - o устройство клумб у входов в подъезды, вблизи площадок благоустройства;
 устройство газона с подсыпкой плодородного слоя грунта 15см и посевом семян многолетних трав.

Расчет площади элементов благоустройства

Количество квартир - 180 шт.

Общая площадь квартир - 6639,84 м²

Расчетная средняя обеспеченность общей площадью жилых помещений (согласно табл. 5 Региональных нормативов градостроительного проектирования Псковской области) - 30,0 м²

Количество жителей - 221 чел.

	Кол-во	Нормативный документ	Нормативный показатель	Нормативно е количество	Принято в проекте
Временное хранение автотранспорта	180 кв.	Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.)	0,16 м-мест на квартиру	29	29
Площадка для отдыха взрослого населения	221 чел.		0,1 м ² на 1 жителя	22,1	50,0
Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	221 чел.		0,4 м ² на 1 жителя	88,4	331,0 + спорт. площадки МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №3»
Площадки для занятий физкультурой	221 чел.		0,7 м ² на 1 жителя*	154,7	
Площадки для хозяйственных целей	221 чел.		0,2 м ² на 1 жителя	44,2	

* - включая территорию спортивной зоны общеобразовательных школ

** - без учета площадки для выгула собак

Транспортно-пешеходная сеть

Земельный участок расположен в южной части муниципального образования «Писковичская волость» непосредственно у границы с муниципальным образованием «Город Псков».

Подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому предполагается от внутриквартального проезда, берущем начала от ранее запроектированного жилого дома, расположенном на земельном участке КН 60:18:0142304:356.

С южной стороны земельного участка обеспечена возможность устройства перспективного примыкания к внутриквартальному проезду, предусмотренного в проекте планировки территории в границах ул. Леона Поземского, Ижорского батальона и границы муниципального образования «Город Псков»

Внутридворовые проезды приняты двухполосными шириной 5,5м.

На благоустраиваемой территории предусмотрено 10% м-мест для автотранспорта инвалидов (в т.ч. 5% м-мест для автотранспорта инвалидов-колясочников).

Габариты мест для временной парковки легкового автотранспорта – 5,0х2,5м

Габариты мест для временной парковки легкового автотранспорта инвалидов на кресле-коляске – 6,0х3,6м.

Расчет продолжительности инсоляции жилых комнат квартир и территории жилой застройки.

Ориентация проектируемого жилого здания по сторонам света обеспечивает необходимую нормативную инсоляцию жилых и основных функциональных помещений здания. Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни квартир, лестничные клетки.

В соответствии с требованиями СанПин 2.2.1/2.1.1076-01, продолжительность инсоляции в жилом здании, обеспечена не менее чем в одной комнате 1- и 2-х комнатных квартир.

Нормативная продолжительность инсоляции для центральной зоны (58° с.ш. - 48° с.ш.) на календарный период с 22 марта до 22 сентября принята - не менее 2 часов в день.

г. Псков

57°48' с.ш.; 28°14' в.д.

Расчет выполняется на 22 марта

Восход: 07:03

Закат: 19:27

Время начала расчета продолжительности инсоляции: 08:03

Время окончания расчета продолжительности инсоляции: 18:27

Расчет продолжительности инсоляции жилых комнат квартир и территории жилой застройки выполнен графическим методом с помощью контрольно-инсоляционной линейки.

Описание решений по сбору, хранению и утилизации мусора.

Согласно технического задания, в проектируемом жилом доме не предусмотрены мусоропроводы.

На территории проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрена площадка для сбора твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора, расположенная на расстоянии от подъездов жилого дома не более 45,0м и не менее 23,5м от окон жилых домов.

Покрытие площадок и пешеходных подходов к ним - асфальтобетон, брусчатка.
Размещение площадок обеспечивает возможность подъезда к ним специализированного автотранспорта.

Согласно Приложения М СП42.13330.2011, норма накопления твердых бытовых отходов от жилых зданий, оборудованных водопроводом, канализацией, центральным отоплением и газом на 1 жителя - 240кг/чел. в год. (в т.ч. 15кг/чел. в год – смёт с улиц и проездов).

Нормы накопления крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5 % в составе приведенных значений твердых бытовых отходов.

Средняя плотность твердых бытовых отходов – 220кг/м³.

Количество жителей проектируемого многоквартирного жилого дома – 221 чел.

Расчетное накопление твердых бытовых отходов на проектируемый жилой дом - 241м³/год (0,66 м³/сут.).

Расчетное накопление крупногабаритного мусора – 0,033 м³/сут. (0,23м³/нед.)

Согласно Правил благоустройства, санитарного содержания и озеленения муниципального образования «Писковичская волость», «срок хранения отходов в контейнерах на территории многоквартирных жилых домов в холодное время года должен быть не более 3 суток, в теплое время года - не более 1 суток (ежедневный вывоз). Вывоз крупногабаритных отходов следует производить по мере их накопления, но не реже одного раза в неделю».

По согласованию с Заказчиком, в проектной документации для сбора твердых бытовых отходов принят полузаглубленный мусорный контейнер объемом 5,0м³ (ООО «Вавилон»). Для сбора крупногабаритного мусора – площадка 2,0х2,0м, огороженная с 3 сторон.

Изменения, внесённые в проектную документацию в процессе экспертизы

- предоставлена информация, что Зоны публичных сервитутов для ремонта и эксплуатации линии электропередач, Зона публичных сервитутов для подхода, подъезда к жилым зданиям, объектам инженерной инфраструктуры и благоустройства определены проектом межевания территории. По желанию Заказчика изменена конфигурация многоквартирных жилых домов (поз. №5, 6 по СПЗУ) – угол между секциями. Также внесены изменения в схему планировочной организации земельного участка в части проездов, парковок, площадок благоустройства. Публичные сервитуты, установленные в проекте межевания территории, подлежат ликвидации;

- дополнительно предоставлены решения по благоустройству (скамьи и урны у подъездов обозначены в Графической части;

- предоставлена информация, что согласно п.8.3 СП4.13130.2013 для многоквартирных жилых домов (поз. 4, 5, 6 по СПЗУ) предусмотрен пожарный проезд с 1 длинной стороны.

Для поз. 4 – с северо-западной стороны по внутриквартальному проезду.

для поз. 5, 6 - с северо-западной стороны (вдоль осей К/А и К/Б) по внутриквартальному проезду и газону, усиленному георешеткой. Также, для поз. 5 и 6 устроен пожарный проезд вдоль осей 1/А, 2А, 12/Б, 13/Б. Проезд вдоль юго-восточной стороны от поз. 4, 5, 6 предусмотрен в проекте планировки территории в границах ул. Техническая, А. Алехина, Л. Поземского граница МО «Город Псков» и не является противопожарным для проектируемых жилых домов. Примыкания к данному проезду в границах рассматриваемых земельных участков носит перспективный характер и необходимы для логичного сопряжения внутриквартальных проездов МО «Город Псков» и МО «Писковичская волость». Проезд на северо-востоке участка направлен в сторону проектируемого РП и далее на ул. Л. Поземского;

- дополнительно Текстовая часть Раздела 2 дополнена мероприятиями по защите водных объектов (руч. Чертов) на период строительства и эксплуатации.

Ответственность за достоверность представленных сведений и внесение изменений в проектную документацию лежит на Главном инженеру проекта.

4.3 Архитектурные решения

Заказчик: ООО «СК «Возрождение-9»

Проектная организация: ООО «Скандинавия проект-2»

Настоящий проект многоэтажного многоквартирного жилого дома с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:345 разработан на основании Градостроительного плана земельного участка и Задания на проектирование.

Обоснование планировочной организации земельного участка

Участок строительства для многоэтажного многоквартирного жилого дома расположен по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП "Писковичская волость", д. Хотицы. Участок расположен вдоль границы МО «Город Псков» и вытянут вдоль нее с юга к юго-востоку с существующей жилой застройкой, представленной 5-ти этажным панельным зданием типовой серии постройки второй половины XX века, с юго-запада и северо-запада – территория свободна от застройки и частично проходит коридор воздушных линий электропередач (высоковольтные линии электропередач, напряжением 110 и 330 кВ). С северо-востока – территория ограничена комплексом крытых гаражей-стоянок. Участок проектирования свободен от застройки.

Посадка здания выполнена в границах земельного участка, с возможностью перспективного развития соседних земельных участков.

Настоящим проектом намечается строительство 180-квартирного двухсекционного жилого дома (корпус «А» и корпус «Б») и пристроенного полузаглубленного хозяйственного флигеля, с соответствующим объемом благоустройства прилегающей территории. Компоновка генерального плана учитывает градостроительные особенности участка застройки и решена с учетом максимального использования отведенной территории, а также обеспечения требований по инсоляции и освещенности.

Объемно – планировочные решения, задают оптимальную ориентацию двух секций здания расположенных под углом друг к другу. Здание сориентировано по сторонам горизонта, обеспечивая необходимую нормативную инсоляцию жилых помещений (не менее 2 часов в день с 22 марта по 22 сентября). Такое решение позволяет разместить проектируемые объемы вдоль границы участка и наиболее рационально использовать территорию. Таким образом, входы в жилую часть зданий расположены с северо-западной и северо-восточной стороны.

Отметки планировки проектируемого здания приняты исходя из обеспечения отвода поверхностных вод от здания и в увязке с существующими отметками прилегающей территории.

Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочная часть проекта двухсекционного многоквартирного 9 этажного 180 квартирного жилого дома разработана на основании Градостроительного плана земельного участка и Задания на проектирование заказчика. Проектом учтены

действующие санитарные, противопожарные и другие нормы на строительное проектирование на территории РФ.

Характеристики здания:

- степень огнестойкости - II
- класс конструктивной пожарной опасности - С0
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3
- количество секций - 2
- количество этажей – 10 (в т.ч. подвальный)
- высота жилых этажей - 3,0 м
- кровля - плоская совмещенная с внутренним водостоком

Объемно-планировочные решения жилого дома предусматривает блокировку 2-х Т-образных в плане секций под углом, соединенных между собой полузаглубленным хозяйственным флигелем. Блокировка секций достигается за счет примыкания каждой из них к полузаглубленному флигелю, с возможностью перехода через него из одного подвального помещения корпуса «А» в подвальное помещение корпуса «Б». Во флигеле расположена комната уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, помещение для сбора ртутьсодержащих ламп, технические помещения.

За относительную отметку $\pm 0,000$ принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 48,45, определенной в разделе «Схема планировочной организации земельного участка».

Дом оборудован полным набором технических помещений. В подвальном этаже осуществляется разводка инженерных сетей. Расположение технических помещений в полузаглубленном флигеле соответствует принятым нормам. В настоящем проекте предусмотрена вертикальная оклеечная гидроизоляция до низа отмостки.

Каждая секция имеет одну лестницу типа Л1 с выходом наружу. Жилая секция обеспечена одним пассажирским лифтом производства "Otis" (модель "N13823D") грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.). Параметры лифта: внутренние размеры кабины (ШхГхВ) 1100х2100х2200, тип кабины – проходная, ширина дверного проема – 900 мм. Количество лифтов и скорость 1 м/с, соответствует приложению Г «СП 54.13330.2011». Проходная кабина обеспечивает доступ маломобильных групп населения на все жилые этажи здания. Входы в квартиры предусмотрены из просторных поэтажных коридоров общего пользования. Планировка квартир создает комфортные планировочные пропорции комнат, отвечающие всем требованиям к комфорту проживания. В квартирах запроектированы кухни - ниши без обеденной зоны, предназначенные для приготовления пищи, оборудованы электроплитой и приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением.

Электроплиты приобретаются и устанавливаются собственниками квартир. Планировки квартир соответствуют согласованной с заказчиком квартирографии. При этом, площадь квартир на этаже – не более 500 м². Каждая из квартир снабжена аварийным выходом на балкон или лоджию, с глухими простенками не менее 1,2 м (от торца балкона до грани оконного проема).

Чердак в проектируемом здании не предусматривается.

Выход на кровлю осуществляется с отметки лестничной площадки машинного отделения лифта через огнестойкую дверь 2-го типа (EI 30). Техническое подполье отделено от жилого блока перекрытием 1-ого типа.

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

Помещения квартир.

В помещении квартир подготовка под отделку и «чистовая отделка» стен и потолков не предусматривается.

В помещениях санитарных узлов предусмотрена гидроизоляция перегородок из ячеистых блоков и конструкций полов двумя слоями гидроизоляционной эластичной смеси «ELASTOCЕМ MONO», производство LITOKOL. По монолитным плитам балконов и лоджий, финишное покрытие полов не предусматривается.

Лестничная клетка и поэтажные коридоры:

- стены: декоративная штукатурка "KNAUF Диамант 260" (базовый цвет - белый);
- потолки: окраска акрилатной моющейся краской "ТЕКС Профи" по слою латексной шпатлевки "ТЕКС Профи";
- полы: плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 на клею (междуэтажные площадки и коридоры).

Технические и инженерные помещения:

Отделка подвального этажа:

полы по всему подвальному этажу за исключением помещений инженерного обеспечения — утрамбованный грунт обратной засыпки, в помещениях инженерного обеспечения подготовка из бетона класса В 7,5 — 100 мм, бетон класса В 15 — 100 мм;

стены - по всему подвальному этажу за исключением помещений инженерного обеспечения без отделки. В помещениях инженерного обеспечения — затирка, окраска до потолка;

потолок — по всему подвальному этажу без отделки.

Заполнения оконных и дверных проемов.

Входные дверные блоки квартир запроектированы металлическими ГОСТ 31173-2003. Класс по показателю звукоизоляции входных дверных блоков квартир - 1 ($R_w = 32$ и более дБ), в соответствии с табл. 2 СНиП 51.13330.2011.

Дверной блок выхода на кровлю — второго типа, производство НПО "Пульс" (Е1 30).

Дверные блоки лестничной клетки Л1 - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Внутренние дверные блоки в инженерные помещения - металлические по ГОСТ 31173-2003. Дверной блок в санитарный узел техподполья и кладовую уборочного инвентаря — деревянный по ГОСТ 6629-88.

Оконные и балконные блоки запроектированы из 5-ти камерных ПВХ - профилей с остеклением двухкамерными стеклопакетами (класс изделий по показателю приведенного сопротивления теплопередаче - В2). Открывание - поворотное - откидное. Поворотные фрамуги "панорамных" окон расположены на высоте 800 мм от уровня чистого пола. Нижний сегмент оконных блоков, высотой 400 мм, запроектирован без открывания.

Основные характеристики оконных и балконных блоков:

- требуемый коэффициент сопротивления теплопередаче: не менее 0,57 ($m^2 \cdot ^\circ C / Вт$);
- класс по показателю звукоизоляции оконных блоков - В (31-33 дБА);

- класс по показателю общего коэффициента пропускания света - Д;

- класс по показателю сопротивления ветровой нагрузке - А (свыше 1000 Па).

Ламинация профилей оконных и балконных блоков - с наружной стороны. Цвет ламинирующей пленки - RAL 7024 "серый графит".

Оконные блоки в лестничной клетке – с поворотной – откидной арматурой на высоте не выше 1,7 м от пола площадки.

Подоконные доски в жилых помещениях квартир запроектированы по ГОСТ 30673-99, толщиной 20 мм.

Декоративное остекление балконов и лоджий в одно стекло от пола до потолка по ГОСТ 30674-99. Крепление остекления - к металлическому каркасу с ограждением 1,2 м высотой. Открывание фрамуг балконного остекления - выше ограждений.

Строительные и отделочные материалы, примененные в проектной документации не выделяют вредных химических веществ и не создают в жилых помещениях концентраций, превышающих нормативные уровни, установленные для атмосферного воздуха населенных мест. Уровень напряженности электростатического потенциала на поверхности строительных и отделочных материалов не превышает 15 кВ/м (при относительной влажности воздуха 30-60%). Эффективная удельная активность природных радионуклидов в используемых строительных материалах не превышает 370 Бк/кг.

Ограждения.

Кровельные ограждения, ограждения лестничных маршей балконов, лоджий и крылец приняты по ГОСТ 25772-83. Окраска ограждений выполняется декоративной полуматовой краской по металлу "HAMERITE" в 2 слоя без предварительного грунтования.

В качестве мероприятий, направленных на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующих защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий, предусмотрены:

- Видеонаблюдение по периметру здания на придомовой территории, в местах общественного пользования внутри здания и в лифтах;
- Система домофонной связи;
- Решетки на окнах подвалов.
- Решетки на окнах 1 этажа, расположенных над кровлей встроенных помещений (флигеля) по оси 13/А блок-секции поз.1А. по оси 1/Б блок-секции поз.1Б.

Композиционные приемы решения фасадов

Отличительной особенностью решения фасадов является простота геометрических форм и сдержанность в цветовом решении. Основными цветами являются - белый, бежево-охристый и серый. Так же на входных группах на всю высоту здания запроектированы светло серые вставки имеющие руст. Наружные панели окрашены органосиликатной атмосферостойкой краской.

На фасадах запроектированы остекленные по всей высоте балконы и лоджии, способствующие улучшению функциональных характеристик квартир и целостному восприятию фасадов. Остекление балконов и лоджий предполагает открывание створок, низ открывающихся створок расположен на высоте 1,2 м от уровня балконной плиты. Несущая часть балконов выполнена из сборного железобетона. Витражи балконного

остекления – из 3-хкамерных ПВХ-профилей серого цвета в одно стекло от пола до потолка. Предусматривается металлическое ограждение балконов. Заполнение оконных и балконных проемов из 5-ти камерных ПВХ-профилей (70мм), с остеклением 2-х камерными стеклопакетами; фрамуги с поворотно - откидным открыванием в оконных блоках. Наружные входные двери металлические, утепленные, темно-серого цвета. В наружных дверях используется стекло с укрепляющей проволоочной конструкцией. Двери в квартиры - металлические утепленные. Двери в технические помещения, двери выходов на кровлю, в машинные отделения - противопожарные.

Входная группа в жилые секции, оснащены козырьками.

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

Ориентация проектируемого жилого здания по сторонам горизонта обеспечивает необходимую нормативную инсоляцию жилых и основных функциональных помещений здания. Естественное освещение имеют жилые комнаты и кухни квартир; входные тамбуры и лестничные клетки. В соответствии с требованиями СанПин 2.2.1/2.1.1076-01, продолжительность инсоляции в жилом здании, обеспечена не менее чем в одной комнате 1-о и 2-х комнатных квартир. В данном проекте квартира – студия, с точки зрения инсоляции, рассматривается как однокомнатная квартира.

Нормативная продолжительность инсоляции для центральной зоны (58° с.ш. - 48° с.ш.) на календарный период с 22 февраля до 22 сентября принята - не менее 2 часов в день.

Принципиальная . схема расчета продолжительности инсоляции выполнена по инсоляционному графику для географической широты города Пскова. В расчетах продолжительности инсоляции не учтен первый час после восхода и последний час перед заходом солнца (так как при малой высоте солнца над горизонтом его лучи биологически не активны). В расчетах учтены инсоляционные углы светопроемов и расчетные высоты противостоящих зданий.

Отношение площади световых проемов жилых комнат и кухонь квартир к площади пола этих помещений принято:

- не более 1:5,5;

- и не менее 1:8.

Тем самым, коэффициент естественной освещенности (КЕО) = 0,5, на уровне пола в геометрическом центре помещения или на расстоянии 1,0 м от торцевой стены помещения.

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

Для исключения передачи шума внутри квартир необходимо выполнить следующие мероприятия:

Лифтовое оборудование: шахты лифта отделить от конструкций здания воздушным зазором min 30 мм, под лебёдки лифтов выполнить основание на вибропрокладках.

Крепление трубопроводов горячего и холодного водоснабжения к ограждающим конструкциям и проход их через ограждающие конструкции выполняются через упругие прокладки из минваты.

Технические помещения: всё оборудование в технических помещениях необходимо устанавливать на виброизоляционные прокладки. Щиты в электрощитовых устанавливаются на расстоянии не менее 150 мм с устройством виброизоляционных креплений к полу и стенам. В ИТП, водомерном узле, насосных используется малошумное насосное оборудование. Для всех насосных установок предусмотреть виброизолирующее основание и гибкие вставки для присоединения насосных установок к трубопроводам. Гибкие вставки на трубопроводах предусматриваются при прохождении этими трубопроводами деформационных швов.

Инженерные помещения с источниками шума (насосы, двигатели) имеют виброгасящие основания оборудования. Помещения ИТП расположены не смежно с жилыми помещениями.

Произведен расчёт индекса изоляции воздушного шума стены между квартирами толщиной 180мм.

железобетон: $h = 180 \text{ мм}$, $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$.

Требуемый нормативный индекс изоляции воздушного шума стены между квартирами $R_w = 52 \text{ дБ}$ (табл.2, п.7 из СП 51.13330.2011).

Таким образом, рассчитанное значение индекса изоляции воздушного шума данной перегородки соответствует нормативным требованиям к звукоизоляции ограждающих конструкций.

Заложенный проектом комплекс планировочных, инженерных и архитектурно-строительных мероприятий позволяет обеспечить нормативные уровни шума от источников проектируемого объекта в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Изменения, внесённые в проектную документацию в процессе экспертизы

- дополнительно выполнены сечения входов в цокольный этаж. Согласно СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы» п.4.2.9. В технических этажах допускается предусматривать эвакуационные выходы высотой не менее 1,8 м;
- дополнительно Графическая часть дополнена информацией по поверхности пандусов, согласно п. 4.1.16 СП 59.13330.2012;
- дополнительно уточнена отметка ур. земли по оси А/А, А/Б л. АР-11.

Ответственность за достоверность представленных сведений и внесение изменений в проектную документацию лежит на Главном инженеру проекта.

4.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Краткая характеристика участка строительства

Земельный участок КН 60:18:0142304:345 расположен в южной части муниципального образования «Псковичская волость» непосредственно у границы с муниципальным образованием «Город Псков».

Геологический разрез площадки представлен верхнечетвертичными ледниковыми отложениями – песками пылеватыми, мелкими и супесями твердыми и пластичными; элювиальными верхнедевонскими отложениями - супесями дресвяными твердыми; коренными верхнедевонскими отложениями - известняками средней прочности плитчатыми, глинами.

По данным технического отчёта по результатам инженерно-геологических изысканий выполненных ООО «ПсковТИСИЗ» в апреле 2016 года (арх. № 5867) на площадке развиты геологические процессы – пучинистость и карст.

В пределах рассматриваемого участка наблюдается покрытый карбонатный (известняковый) карст. Поверхностные формы карста отсутствуют. По категории

устойчивости территории относительно карстовых провалов участок относится к V-Г категории (территория относительно устойчивая).

Согласно инженерно-геологическим изысканиям площадка строительства сложена грунтами:

ИГЭ-1: Песок пылеватый средней плотности с редкими включениями гальки, гравия, влажный и насыщенный водой; мощность слоя 0,2-1,2 м; $\rho_{II}=1.84$ г/см³; $e=0.700$; $\varphi_{II}=28^\circ$; $c_{II}=3$ кПа; $E=14$ МПа.

ИГЭ-2: Песок мелкий средней плотности с включениями гальки, гравия до 10%, насыщенный водой (скв.1870, 1876); мощность слоя 0,8 м; $\rho_{II}=1.88$ г/см³; $e=0.718$; $\varphi_{II}=29^\circ$; $c_{II}=1$ кПа; $E=21$ МПа.

ИГЭ-3: Супесь песчанистая твердая и пластичная с включениями гальки, гравия до 40%, с линзами песка, насыщенного водой; мощность слоя 1,7-3,7 м; $\rho_{II}=2.29$ г/см³; $e=0.287$; $\varphi_{II}=30^\circ$; $c_{II}=21$ кПа; $E=18$ МПа.

ИГЭ-4: Супесь дресвяная твердая; мощность слоя 0,2-1,4 м; $\rho_{II}=2.26$ г/см³; $e=0.307$; $\varphi_{II}=30^\circ$; $c_{II}=21$ кПа; $E=18$ МПа.

ИГЭ-5: Известняк средней прочности тонкоплитчатый трещиноватый слабобыветрелый размягчаемый труднорастворимый плотный; мощность слоя 2,1-2,9 м; $\rho_{II}=2.42$ г/см³; $R_{II}=32$ МПа.

ИГЭ-6: Известняк средней прочности плитчатый трещиноватый слабобыветрелый размягчаемый труднорастворимый плотный; мощность слоя 8,2-11,0 м; $\rho_{II}=2.47$ г/см³; $R_{II}=50$ МПа.

ИГЭ-7: Глина мергелистая твердая; мощность слоя 0,7-1,0 м; $\rho_{II}=1.98$ г/см³; $e=0.660$; $\varphi_{II}=17^\circ$; $c_{II}=60$ кПа; $E=27$ МПа.

Проектом предусмотрено устройство подушки из крупнозернистого песка толщиной 400мм с отметки 43.810 до отметки 44.210 с послойным уплотнением укаткой или трамбованием с удельным весом сухого грунта $gd=16.5$ кН/м³.

Основанием песчаной подушки служат грунты ИГЭ-3 – супесь песчанистая твердая и пластичная с включениями гальки, гравия и линзами песка.

На период изысканий (середина апреля 2016г.) уровень подземных вод был зафиксирован на глубинах 0.7 – 0.9 м от поверхности, на абсолютных отметках 44.42 - 45.02 м.

Питание горизонта осуществляется преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, поэтому уровни подвержены сезонным колебаниям.

Годовая амплитуда колебания уровней подземных вод в четвертичных отложениях составляет ± 2.0 м.

Максимальный прогнозный уровень подземных вод следует ожидать у поверхности земли на абсолютных отметках 44.92 – 45.36 м.

Подземные воды не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций и к бетону марки W₄.

К свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают низкой степенью коррозионной активности, к алюминиевой оболочке кабеля обладают средней степенью коррозионной активности.

К металлическим конструкциям воды слабоагрессивны.

Грунты обладают средней степенью коррозионной активности по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

По отношению к стальным конструкциям грунты обладают высокой и средней коррозионной активностью.

Конструктивные решения

Уровень ответственности здания на основании Технического регламента о безопасности зданий и сооружений – нормальный.

Класс сооружения КС-2 в соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Конструктивная схема здания – сборная перекрестно-стенная с несущими наружными и внутренними стенами и сборными многопустотными железобетонными перекрытиями.

Внутренние стены из однослойных панелей, наружные стены из трехслойных панелей. Опирание сборных стеновых панелей на перекрытие – платформенное.

Перекрытия - сборные железобетонные плиты.

При расчете узлы сопряжения панелей несущих стен и перекрытий приняты с ограниченной податливостью.

Горизонтальные нагрузки, действующие на здание, воспринимаются продольными и поперечными стенами, лестнично-лифтовым ядром жесткости и дисками перекрытий.

Несущими вертикальными элементами здания являются железобетонные стеновые панели заводского изготовления.

Цокольные панели:

- наружные самонесущие: трехслойные на гибких связях общей толщиной 300мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 90 и 60 мм; теплоизоляционный слой из плит «Пеноплекс Стена» толщиной 150 мм.

- наружные несущие: трехслойные на гибких связях общей толщиной 390мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 180 и 60 мм; теплоизоляционный слой из плит «Пеноплекс Стена» толщиной 150 мм.

- внутренние панели сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Стеновые панели надземных этажей:

- наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 300мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 90 и 60 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из гидрофобизированных плит «Белтепфасад Т» плотностью 100 кг/м³.

- наружные несущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 390мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 180 и 60 мм; теплоизоляционный слой толщиной 150 мм из гидрофобизированных плит «Белтепфасад Т» плотностью 100 кг/м³.

- внутренние панели сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Шахты лифтов выполнены из сборных железобетонных стеновых панелей толщиной 110 мм.

Несущими элементами перекрытий и покрытий являются сборные железобетонные плиты безопалубочного формования толщиной 220 мм.

Плиты балконов и лоджий – сплошные сборные толщиной 180 мм.

Стык стеновых панелей и плит перекрытия – платформенный.

Лестничные марши и междуэтажные лестничные площадки выполнены из сборных железобетонных элементов, укладываемых на закладные детали и в предусмотренные в элементах стен ниши и штрабы.

Перегородки межкомнатные толщиной 100 мм - газобетонные блоки на цементно-песчаном растворе М125. Перегородки цокольного этажа толщиной 120 мм из кирпича КР-р-по 250-120-65/1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М125.

Перемычки в перегородках из кирпича - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, в перегородках из ячеистых блоков – арматурные стержни по ГОСТ 5781-82 с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором.

Шахты технические – газобетонные блоки на цементно-песчаном растворе М125, толщина стен шахт 100мм.

Кровля плоская совмещенная с внутренним водостоком, наплавливаемая.

Ограждение крыши - сборные железобетонные парапетные панели толщиной 120 мм и высотой 1200 мм.

Крыльца входов - монолитные железобетонные из бетона В25, армирование сетками по ГОСТ 23279-85, с облицовкой керамогранитной плиткой гомогенной структуры.

Отмостка вокруг здания бетонная шириной 800 мм.

Материалы, принятые для сборных железобетонных конструкций и изделий

Наименование	Класс бетона	Класс арматуры
Панели цокольные наружные трехслойные	B25; F150/F50; W4	A400; ВpI
Панели стеновые наружные трехслойные	B25; F100/F50; W4	A400; ВpI
Панели стеновые внутренние	B25 F50 W4	A400; ВpI
Панели парапетные однослойные	B25; F150	A400; ВpI
Лестничные марши и площадки	B25	A400; ВpI

Фундаменты запроектированы ленточными железобетонными из плит по ГОСТ 13580-85 и блоков по ГОСТ 13579-78*. В проекте приняты плиты шириной 1,4 – 2,4 м; блоки приняты толщиной 0,3 – 0,6 м.

Отметка подошвы фундаментов минус 4,240 (абс. 44,21); минус 4,040 (абс. 44,41).

По верху фундаментов запроектирован армированный монолитный железобетонный пояс высотой 300 мм. Низ монолитного железобетонного пояса принят на отметке -3,140. Монолитный железобетонный пояс запроектирован из бетона В25 F75 W4, с армированием в качестве рабочей арматуры прутками 12-А500С ГОСТ Р 52544-2006 и хомутами из арматуры 6-А500С.

Проектом предусматривается:

- в конструкции полов цокольного этажа гидроизоляция рулонная самоклеющаяся СБСП марки "Барьер БО 1,5" "Техно-НИКОЛЬ-Север";
- в конструкции полов 1-го этажа пароизоляция из 1 слоя полиэтиленовой пленки;
- в помещениях санитарных узлов предусмотрена гидроизоляция перегородок из ячеистых блоков и конструкций полов двумя слоями гидроизоляционной эластичной смеси «ELASTOCEM MONO», производство LITOKOL.
- в конструкции кровли водоизоляционный ковер "УНИФЛЕКС" 2 слоя, пароизоляция "биполь ХПП" 1 слой;
- наружная вертикальная гидроизоляция конструкции стены цокольного этажа выполняется из мастики гидроизоляционной МГТН производства Технониколь в два слоя по грунтовке из битумного праймера.

В проекте предусмотрено устройство вертикальной окрасочной гидроизоляции участков цокольных панелей контактирующих с грунтами гидроизоляционной мастикой "Технониколь № 21" ("Техномаст").

Горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 на отм. -2,840.

Степень огнестойкости зданий – II;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

В проектную документацию внесены изменения по замечаниям экспертизы.

4.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерного обеспечения.

Инженерно-технические мероприятия, технологические решения.

4.5.1. Система электроснабжения.

Наружные сети электроснабжения 10 кВ

Электроснабжение объектов микрорайона, расположенного в д. Хотицы Псковского района Псковской области на напряжении 10 кВ, с максимальной расчетной мощностью присоединяемых энергопринимающих устройств – 4000 кВт, потребитель 2-й категории надежности электроснабжения, выполнено в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение энергоустановок заявителя к электрическим сетям филиала «Псковэнерго» ОАО «МРСК Северо-Запада» № 76-01420/15-001 от 15.04.2015 г. (приложение № 1 к договору на осуществление технологического присоединения от 21.05.2015 г. № 76-01420/15), письмом ПАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго» от 15.01.2016г. № МР2/70400-16/103 о предоставлении проекта и заданием на проектирование для строительства электрических сетей 10 кВ и электросетевых сооружений для многоэтажных многоквартирных жилых домов по адресу: Псковская область, Псковский район, сельское поселение «Писковичская волость», д.Хотицы (приложение № 1 к договору № ПР-20/04/16-2 от 20.04.2016 г.), утвержденное заказчиком.

Данным проектом, в соответствии с Письмом исх. № 88 от 25.10.2016г. ООО «СК «Возрождение-9» в дополнение к заданию на проектирование для строительства электрических сетей 10 кВ и электросетевых сооружений для многоэтажных многоквартирных жилых домов по адресу: Псковская область, Псковский район, сельское поселение «Писковичская волость», д.Хотицы о выделении этапов строительства, предусматривается строительство распределительного пункта РП-10 кВ.

Строительство двухтрансформаторной подстанции 2БКТП-1000/10/0,4 кВ и взаиморезервируемых кабельных линий 10 кВ от проектируемого РП-10 кВ до 2БКТП-1000/10/0,4 кВ предусмотрено в объекте «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, сельское поселение «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:346». При этом ввод в эксплуатацию объектов: «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, сельское поселение «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:346» и «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, сельское поселение «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:345» предусмотрен одновременно.

Проектируемый РП-10 кВ предусматривается блочного исполнения полной заводской готовности, двухсекционным безтрансформаторным проходного исполнения типа БКРП-12 производства ООО "СТОРГЕ". Схема РП-10 кВ учитывает возможность перспективного развития района. Распределительное устройство 10 кВ РП предусматривается на базе камер одностороннего обслуживания типа КСО-386 с выключателями нагрузки типа ВМП-10/630-20зп.

Конструктивно исполнение корпуса РП-10 кВ предусматривается в виде четырех железобетонных контейнеров, два из которых выполняют функции приемков и кабельных каналов, два - помещения распределительных. Установка приемков предусматривается на заранее подготовленные монолитные бетонные плиты.

Расположение РП-10 кВ обусловлено трассой ранее спроектированных и построенных кабельных линий 10 кВ от ПС-282 "Овсище".

Защита проектируемых электрических сетей от перенапряжений осуществляется установленными в ячейках РУ-10 кВ РП-10 кВ ограничителями перенапряжения.

Заземление оборудования РП-10 кВ предусматривается путем присоединения к контуру наружного заземления с сопротивлением не более 4 Ом в любое время года, выполненным вертикальными заземлителями из угловой равнополочной стали 75x75x5 мм, соединенными стальной полосой 40x4 мм.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение проектируемого жилого дома с расчетной мощностью 282,6 кВт на напряжении 380/220 В, потребитель 2-й категории надежности электроснабжения (в т. ч. 32,4 кВт - потребители 1-й категории надежности электроснабжения), выполнено в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение энергоустановок заявителя к электрическим сетям филиала «Псковэнерго» ОАО «МРСК Северо-Запада» № 76-01420/15-001 от 15.04.2015 г. (приложение № 1 к договору на осуществление технологического присоединения от 21.05.2015 г. № 76-01420/15) и предусматривается с разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции проходного исполнения 2БКТП-1000/10/0,4 кВ с силовыми трансформаторами 2x1000 кВА по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ, выполненными для каждой линии кабелями 2xАПвБШв-4x150-1,0 до кабельных разделителей ШРН-2У1, установленных на наружной стене жилого дома и кабелями 2xВВГнг-LS-4x120-1,0 от кабельных разделителей до ГРЩ жилого дома.

Схема электроснабжения принятая в проекте обеспечивает требуемую технологическую надежность электроснабжения (2 категория надежности по п. ПУЭ 1.2.20) от точки присоединения, указанных в ТУ (технических условиях).

Питающие кабели 2x (2xАПвБШв 4x150) прокладываются в кабельной траншее в отдельных огнестойких каналах. По подвальному помещению до ГРЩ взаиморезервируемые кабели прокладываются в отдельных огнестойких каналах фирмы «ОВО».

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение объекта с расчетной мощностью 3,6 кВт (с учетом ранее запроектированного жилого дома) на напряжении 380/220 В, потребитель 3-й категории надежности электроснабжения, предусматривается от щита наружного освещения ЩНО, устанавливаемого в БКТП, кабелями АВБШв-5x16 в ПНД/ПВД трубах диаметром 50 мм от ЩНО по кабельной траншее к опорам наружного освещения.

Для наружного освещения придомовой территории жилого дома со средней горизонтальной освещенностью 6–10 лк предусматривается установка опор наружного освещения ОГК-7 с консольными светильниками ЖКУ50-250-001 фирмы «Амира» и защитой каждого светильника предохранителем на ток 4 А внутри опоры.

Управление наружным освещением предусматривается ручное и автоматическое - от фотореле, установленного в щите ЩНО.

Внутренние сети электроснабжения

В жилом доме предусмотрена электрощитовая в подвале, в которой устанавливается главный распределительный щит ГРЩ, выполненный на панелях ЩО 70, с аппаратами управления и защиты на вводах, двумя реверсивными переключателями и аппаратами управления и защиты на отходящих линиях.

Подключение ГРЩ предусматривается от кабельных разделителей, установленных на наружной стене, двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, выполненными

каждая кабелями 2хВВГнг-LS-5х120, прокладываемыми через подвальное помещение в огнестойких кабельных лотках.

Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения (лифты, система диспетчеризации, телеусилители, ИТП, водомерный узел, насосная станция, освещение вводов в здания) предусматривается от панели щита ГРЩ, запитанного непосредственно от двух вводов через устройство АВР.

Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения - систем противопожарной защиты (аварийное освещение, оборудование пожарной сигнализации и систем управления эвакуацией) предусматривается от отдельного щита противопожарных устройств ППУ, запитанного от панели с устройством АВР и имеющего отличительную окраску (красную) и боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры.

Учет электроэнергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками электрической энергии трансформаторного и непосредственного включения, установленными: в щитах учета КЩУЭ, установленными на отходящих линиях кабельных разделителей на наружной стене здания, в щите ГРЩ – для учёта общедомовых нагрузок, общедомовых аварийных нагрузок, лифтовых нагрузок и поквартирно – в этажных щитах.

Учет расхода электроэнергии в проектируемом доме выполнен с установкой в электрощитовой автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), в составе: концентраторы УСПД Меркурий 225.2 - 6шт., GSM-шлюз Меркурий 228 - 2шт., GSM антенна 906 GSM(872-960 МГц) усиление 9дБ - 2шт. Информация о расходе потребляемой электроэнергии по силовой сети 0,4 кВ передается от счетчиков, установленных в шкафах учета типа КЩУЭ 3-К 1/3Т-00-3-54У1 на кабельных разделителях, в ГРЩ 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 проведения расчетов с клиентами.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусматриваются.

На каждом этаже предусматривается установка двух совмещенных этажных электрощитов встраиваемого исполнения, с защитой, исключающей распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот, с установкой для каждой квартиры: выключателя нагрузки, однофазного электросчетчика и автоматического выключателя для подключения квартирных щитков.

В каждой квартире предусматривается установка квартирных щитков (ЩК) с выключателем нагрузки на вводе и однополюсными автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциального тока (для розеточной сети кухни и ванной, лоджии) на отходящих линиях.

Выключатели и розетки в квартирах приняты для скрытой установки. Штепсельные розетки приняты с заземляющим контактом и имеют защитные устройства (шторки), автоматически закрывающие гнезда при вынутой вилке.

Распределительные силовые и осветительные щиты приняты с пятью системами шин (А, В, С, N, PE) и автоматическими выключателями на вводе и автоматическими выключателями и дифавтоматами на отходящих линиях.

Степень защиты оборудования (щитов, светильников, выключателей, розеток) соответствуют категории среды, в которой они эксплуатируются.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2011.

Выбор типа светильников произведен с учетом освещенности помещений и условий окружающей среды. Проектом предусматривается применение светильников с низким энергопотреблением.

Проектом предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение напряжением -220 В во всех помещениях;

- аварийное освещение напряжением -220 В – в помещениях электрощитовой, водомерного узла, ИТП, машинных помещениях лифтов, диспетчерской, на лестницах, в лифтовых холлах и коридорах на путях эвакуации, входы в здание;

- ремонтное освещение напряжением ~36 В – в помещениях электрощитовой, водомерного узла, ИТП и машинных помещениях лифтов.

Освещение технических помещений жилого дома, расположенных в подвале, входов в подъезды выполняется светильниками с лампами накаливания, а машинных помещений лифтов, электрощитовой, ИТП, водомерного узла, диспетчерской - светильниками с люминесцентными лампами. Лестничные клетки освещаются антивандальными светильниками с оптико-акустическими датчиками.

Управление освещением лестничных клеток и входов предусматривается автоматически от фотодатчика, остальных помещений - выключателями, установленными по месту, у входов в помещения и от датчиков движения.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями с медными жилами в 3-х и 5-ти жильном исполнении марки ВВГнг-LS, а систем противопожарной защиты и аварийного эвакуационного освещения кабелем - ВВГнг-FRLS.

Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке, проверено на потери напряжения в сети, на селективное срабатывание защитных аппаратов при однофазных токах короткого замыкания в конце линии. Все защитные аппараты приняты с защитой от сверхтоков и проверены на время отключения однофазного тока КЗ: в питающих сетях не более 5 сек., в распределительных - 0,2 сек.

Электрические распределительные сети прокладываются открыто в гибких гофрированных трубах в металлическом перфорированном лотке в электрощитовой, машинных помещениях лифтов; скрыто в жестких гладких трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката на вертикальных участках; скрыто в гибких гофрированных трубах из ПВХ-пластиката, скрыто в пустотах плит перекрытий, в штрабах ограждающих конструкций, в теле перегородок

Распределительные сети противопожарных устройств и аварийного эвакуационного освещения, питающие и распределительные взаиморезервируемые сети прокладываются в разных трубах, коробах.

Проходы кабелей через несгораемые стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия предусматриваются в кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости строительных конструкций и обеспечивающих требуемую дымогазонепроницаемость.

Система заземления принята TN-C-S. Нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в части системы электроснабжения. Разделение этих проводников произведено в ГРЩ.

Все металлические, нормально нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением, подлежат защитному занулению.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой при помощи главной заземляющей шины ГЗШ, в качестве которой принята РЕ-шина щита ГРЩ, следующие проводящие части: PEN – проводники питающих кабелей, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы холодного водоснабжения, канализации, отопления, ГВС), РЕ - проводники распределительной сети, металлические части конструкций здания, систему молниезащиты и повторного заземления.

Для ванн и лоджий предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. Штепсельные розетки в ваннах устанавливаются в зоне 3 ванного помещения.

Молниезащита зданий предусматривается по III уровню надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) с надёжностью защиты от ПУМ-0,90. В качестве молниеприемника принята молниеприемная сетка из круглой стали диаметром 8 мм, с

шагом ячейки не более 10x10 м, уложенная на кровле. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства, телеантенна), а также металлические стремянки и пр. присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками из круглой стали диаметром 8 мм, присоединенными к молниеприемной сетке. В качестве заземляющего устройства предусматривается стальная оцинкованная полоса сечением 40x5 мм, проложенная по периметру здания в земле на глубине 0,5 м и стальные уголки 50x50x5 мм длиной 3 м (в местах присоединения токоотводов). Соединение молниеприемников с заземляющим устройством предусматривается токоотводами из круглой стали диаметром 8 мм, проложенными по наружным стенам зданий, не реже чем через каждые 20 м по периметру зданий.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Проектом предусмотрено:

- учет электроэнергии многотарифными электронными счетчиками электрической энергии трансформаторного и непосредственного включения, установленными: в щитах учета КЩУЭ, установленными на отходящих линиях кабельных разделителей на наружной стене здания, в щите ГРЩ – для учёта общедомовых нагрузок, общедомовых аварийных нагрузок, лифтовых нагрузок и поквартирно – в этажных щитах;

- рациональное построение схемы электроснабжения;
- равномерное распределение нагрузок по фазам;
- применение светильников марки СА18 с КЛЛ и акустическими датчиками;
- применение блоков автоматического управления освещением (БАУО).

Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

- Предоставлена проектная документация по РП-10 кВ и включена в состав проекта.

4.5.2. Водоснабжение и водоотведение

Общие данные.

Проект выполнен на основании:

- задания на проектирование объекта капитального строительства, утвержденное заказчиком;

- технических условий МП г. Пскова «ГОРВОДОКАНАЛ» на подключение к централизованным системам водоснабжения и водоотведения г. Пскова жилых домов 1-ой очереди проектируемого микрорайона в дер. Хотицы от 18.03.2016 г. № Т-9829;

- технических условий МП г. Пскова «Комбинат благоустройства» на проектирование и строительство жилого микрорайона в дер. Хотицы от 10.03.2016 г. № 28;

- технического отчета по инженерно-геодезическим и геологическим изысканиям, выполненными ЗАО «ПсковГИСИЗ» в октябре 2011 г.

Проектом предусматривается строительство систем холодного и горячего водоснабжения (В1 и Т3), хоз.-бытовой и дождевой канализации (К1 и К2).

Основные показатели по системам водоснабжения:

Наименование системы	Потребный напор, м	Расчетный расход			Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
В1 (в т.ч. ТЗ)	50	65,70	6,80	2,85	
ТЗ		26,28	4,41	1,86	
Полив территории		8,39			
К1		65,70	6,80	4,45	
К2				33,39	

Водоснабжение

Наружные сети.

Источником водоснабжения проектируемого здания являются городские сети.

Водоснабжение предусматривается от проектируемой кольцевой сети водопровода Ø 225 мм, подключаемой к ранее запроектированному кольцевому водопроводу Ø 225 мм. Врезка предусматривается в ранее запроектированной камере ПГ2, располагаемой на смежном земельном участке (см. проект "Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Писковичская волость", д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:346", шифр ПР-27/06/16-ИОС.НВ, разработанный ООО "Скандинавия проект 2" в 2016 г.).

На ответвлении к проектируемому жилому дому в камере предусматривается установка задвижки Ø 100 мм. Наружные сети водопровода прокладываются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» Ø 75x5 мм по ГОСТ 18599-2001. Колодцы приняты сборные железобетонные по т.пр.р. 901-09-11.84 с гидроизоляцией.

Граница внутридомовой и централизованной систем водоснабжения установлена в колодце ПГ3 по ответному фланцу отсекающей задвижки на вводе в проектируемое здание.

Грунты на площадке строительства представлены почвенно-растительным слоем, песками пылеватыми, суглинками твердыми, известняками средней прочности, глинами. Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 1,34 м. Глубина заложения ввода водопровода составляет 2,0 м от планировочной отметки земли. Перед укладкой полиэтиленовых трубопроводов водопровода в траншею предусматривается постель из песка толщиной не менее 0,10 м. При засышке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 0,3 м.

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов ПГ1, ПГ2 и от проектируемого гидранта ПГ3, располагаемых на кольцевой сети водопровода в 130 м, 90 м и в 15 м от проектируемого дома.

Расход воды на пожаротушение – 20 л/с. Расчетное количество пожаров -1.

Качество воды отвечает санитарным требованиям к питьевой воде.

Потребный напор воды на хозяйственно-питьевые нужды – 50 м. Величина свободного напора в сетях составляет 18 м. Требуемый напор во внутренних сетях водоснабжения обеспечивается за счёт установки повысительных насосов в проектируемом здании.

Внутренний водопровод.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода оборудуется водомерным узлом со счетчиком Itron MSD Cyble Ø 40 мм с обводной линией. Для обеспечения мониторинга водопотребления счётчик оснащен радиомодулем EverBlu Cyble (Cyble RF). Сбор и передача данных о величине расхода воды осуществляется в абонентский отдел МП г. Пскова «Горводоканал». Помещение водомерного узла соответствует требованиям, предъявляемым п. 7.2.2 СП 30.13330.2012.

Сеть водоснабжения - тупиковая.

Гарантированный напор на вводе - 18 м. Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения - 50 м. Недостающий напор - 32 м.

Для обеспечения требуемого напора предусматривается устройство в помещении подвального (технического) этажа насосной станции "Поток" УНПд 2 10НМ04S15T5RVBE 1,5 кВт ЧР/К 50 с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) с характеристиками: $Q=10.3 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=32 \text{ м}$, $N=1,5 \text{ кВт}$. Установка позволяет регулировать производительность в соответствии с уровнем потребления и поддерживать постоянное давление в сети путем плавного изменения частоты вращения работающих насосов.

Для снижения избыточного давления до нормативного на поквартирных вводах 1-4 этажей, а также перед приборами, расположенными в подвальном этаже предусматривается установка редуцирующих клапанов.

Внутренняя система водопровода В1, Т3, Т4 монтируется из полипропиленовых труб SSMK армированных стекловолокном ($\text{Ø} 15-65 \text{ мм}$). Поквартирная разводка сетей водоснабжения согласно заданию на проектирование не предусматривается, кроме разводки до кухонной мойки. Для отключения стояков водоснабжения предусматривается установка запорной арматуры. На ответвлениях в квартиры устанавливается запорная арматура и счётчики холодной воды, а также предусматривается устройство поквартирного пожаротушения с установкой в помещениях санузлов шкафов КПК «Пульс».

Для опорожнения системы водоснабжения трубы монтируются с уклоном 0,002 по направлению к водоразборной арматуре. У основания стояков систем В1, Т3, Т4 предусматривается установка спускных кранов.

Горячее водоснабжение.

Приготовление горячей воды предусматривается в помещении ИТП. Балансировка системы горячего водоснабжения в режиме циркуляции осуществляется термостатическими балансировочными клапанами, устанавливаемыми у основания циркуляционных стояков. В верхних точка циркуляционных стояков предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков. Для компенсации тепловых удлинений на стояках системы ГВС предусмотрена установка компенсаторов. В помещениях санузлов предусмотрена установка электрических полотенцесушителей.

Автоматизация водоснабжения.

Включение и выключение повысительных насосов станции «Поток» происходит по команде частотного преобразователя согласно установленному значению давления. Преобразователи соединены друг с другом в единую систему (посредством интерфейса RS 485), что автоматически позволяет менять стартовый порядок насосов.

На вводе водопровода в здание устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды фирмы «ltron» Cyble $\text{Ø} 40 \text{ мм}$, оснащенный радиомодулем EverBlu Cyble. Радиомодуль создает набор подробных данных, которые ежедневно автоматически передаются на сервер абонентского отдела МУП г. Пскова «Горводоканал». Его функция радиосвязи остается в дежурном режиме в рабочие часы, чтобы реагировать на считывания показаний, запрашиваемые операторами.

Перечень мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии (энергосбережение):

Проектом предусмотрены:

- насосные установки для повышения давления в системе водоснабжения приняты с частотными преобразователями и автоматизацией управления;

- установка приборов учёта водопотребления на вводах в здание и на вводах к каждому потребителю;

- санитарно-технические приборы предусмотрены с водосберегающей арматурой;

- тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков;

- своевременный контроль состояния сетей и оборудования и их ремонт.

Безопасность эксплуатации систем холодного, горячего водопроводов.

- Система водоснабжения должна обеспечивать бесперебойную подачу воды к санитарно-техническим приборам, водоразборной арматуре, технологическому оборудованию, пожарным кранам и не должна создавать сверхнормативных шумов и вибрации; качество воды должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил.

- Трубопроводы должны быть герметичны, защищены от конденсационной влаги и не иметь коррозии.

- Помещение водомерного узла здания должно иметь освещение, температуру воздуха не ниже 5 °С и быть доступным для осмотра и снятия показания водомера.

- Температура воды в сети горячее водоснабжения не должна превышать +75 °С.

- Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен, перегородок прокладывать в гильзах из негорючих материалов; край гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но не ниже, чем на 30 мм от поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов в ограждениях с нормируемым пределом огнестойкости выполнить наглухо строительным раствором.

- В местах пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости (перекрытий, перегородок коридоров и лифтовых холлов) трубопроводами из полимерных материалов предусмотрена установка муфт противопожарных терморасширяющихся, обеспечивающих требуемые пределы огнестойкости пересекаемой конструкции.

Водоотведение.

Хоз.-бытовая канализация.

Наружные сети.

Расчетные расходы хоз.-бытовой канализации: 65,70 м³/сут; 6,80 м³/час; 4,45 л/с.

Отвод хоз.-бытовых сточных вод предусматривается в строящуюся внутривидовую сеть канализации Ø 150 мм и далее в уличную ранее запроектированную сеть Ø 200 мм. (см. проект "Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Псковичская волость", д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:346", шифр ПР-27/06/16-ИОС.НК1, разработанный ООО "Скандинавия проект 2" в 2016 г.).

Граница внутривидовой и централизованной систем водоотведения принята по наружной стенке проектируемого колодца № 4, расположенного у внешней границы земельного участка.

Трубопроводы канализации приняты из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001, колодцы - из сборных железобетонных элементов по т.лр.р. 902-09-22.84 с гидроизоляцией..

Глубина заложения выпусков канализации составляет не менее 1,4 м от планировочной отметки земли. Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из песка толщиной не менее 0,10 м. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из песчаного грунта толщиной не менее 0,3 м.

Монтаж канализации предусматривается открытым способом. Перед укладкой полиэтиленовых трубопроводов в траншею предусматривается постель из песка толщиной не менее 0,10 м. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 0,3 м.

Внутренние сети.

Внутренние сети хоз.-бытовой канализации, прокладываемые по подвалу, запроектированы из чугунных труб Ø 100 мм по ГОСТ 6942-98. Сеть выше отм. +0.000 предусмотрена из ПВХ труб "Wavin" Ø 110 мм. Поквартирная разводка канализации проектом не предусматривается. Выпуски сточных вод приняты в проектируемые сети дворовой хозяйственно-бытовой канализации.

Для сбора случайных вод в помещении ИТП запроектирован приямок с автоматическим погружным насосом AP фирмы Grundfos. В помещении водомерного узла предусматривается установка канализационного трапа Ø 100 мм. Санитарные приборы, расположенные в подвальном этаже, присоединяются к насосной станции Grundfos Sololift2 WC-3, 0.62 кВт. Напорный трубопровод от насоса подключается к сети хозяйственной канализации выше уровня люка ближайшего смотрового колодца.

Горизонтальные участки канализации Ø 100 мм монтируются с уклоном 0,02. Прокладка стояков выполняется скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах и коробах из негорючих материалов с устройством смотровых панелей. В местах пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости (перекрытий, перегородок коридоров и лифтовых холлов) трубопроводами из полимерных материалов предусмотрена установка муфт противопожарных терморасширяющихся, обеспечивающих требуемые пределы огнестойкости пересекаемой конструкции.

Глубина заложения выпусков канализации принята не менее 1,40 м от планировочной отметки земли до лотка трубы.

Дождевая канализация.

Внутренние водостоки.

Внутренние водостоки запроектированы с выпусками в дворовую сеть дождевой канализации. Стояки приняты из ПВХ труб "Wawin" Ø 110 мм для наружных работ. Водосточные воронки предусматриваются с электроподогревом. Подключение воронок к стоякам - через компенсационные патрубки.

В местах пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости (перекрытий, перегородок коридоров и лифтовых холлов) трубопроводами из полимерных материалов предусмотрена установка муфт противопожарных терморасширяющихся, обеспечивающих требуемые пределы огнестойкости пересекаемой конструкции. Прокладка стояков выполняется скрыто в монтажных коммуникационных шахтах, штрабах, каналах и коробах из негорючих материалов с устройством смотровых панелей.

Глубина заложения выпусков канализации принята не менее 1,40 м от планировочной отметки земли до лотка трубы.

Наружные сети.

Проект выполнен с учетом технических условий МП г. Пскова «Комбинат благоустройства» от 10.03.2016 г. № 28.

Расчетный расход дождевых сточных вод - 33,39 л/с.

Сброс поверхностных сточных вод, а также дождевых вод с кровли проектируемого здания, предусматривается в проектируемую дворовую сеть канализации Ø 200 мм, далее в проектируемую уличную сеть Ø 350 мм со сбросом в руч. Чёртов через оголовок выпуска. Трубопроводы приняты из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001, колодцы - сборные железобетонные по т.пр.р. 902-09-46.88 с гидроизоляцией.

Для очистки стоков в каждом дождеприёмном колодце предусматривается установка фильтрующего патрона производства ЗАО НПЦ «Полихим». Для поддержания постоянной производительности фильтрующего патрона рекомендуется выполнять его очистку по мере загрязнения. Период работы сорбционного фильтра до реактивации сорбента МАУ составляет не менее 6 месяцев при его непрерывной работе. Срок службы угля 5 лет при правильной эксплуатации. Период работы лавсана и синтепона до замены не менее 2-х месяцев непрерывной работы.

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-

1115032395, санитарно-эпидемиологическое заключение № 78.01.05.839.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 по закрытой сети поступает на выпуск в руч. Чёртов.

Перед укладкой полиэтиленовых трубопроводов в траншею предусматривается постель из песка толщиной не менее 0,10 м. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 0,3 м.

Выбор схемы дождевой канализации произведен с учетом генерального плана, плана организации рельефа, рельефа местности с учетом требований к очистке поверхностного стока и сбросу очищенного поверхностного стока в водные объекты.

Средние концентрации основных примесей в стоке дождевых вод с площадки данного объекта, который относится к первой группе, составляют: взвешенные вещества - 400 мг/л; нефтепродукты - 8 мг/л. Очистка планируется по взвешенным веществам до 3 мг/л; нефтепродуктам - до 0,05 мг/л.

Защита заглублённых помещений от затопления подземными водами.

Согласно проекту отметки пола подвала приняты выше максимального уровня грунтовых вод. Горизонтальная и вертикальная гидроизоляция стен подвального этажа защищает стены подвального этажа от воздействия подземных вод. Дренаж для понижения грунтовых вод не предусматривается.

В ходе проведения экспертизы представлены дополнительные материалы:

- сведения о выполнении требований технические условия: МП г. Пскова «Горводоканал» от 18.03.2016 г. № Т-9829 и МП г. Пскова «Комбинат благоустройства» от 10.03.2016 г. № 28 (указанный в техусловиях объём работ включен в проект «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП "Псковичская волость", д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:356», шифр ПР-03/16.А1-ИОС.НВ, разработанный ООО «Скандинавия проект 2» в 2016 г. и имеющий положительное заключение негосударственной экспертизы № 53-2-1-2-0016-16 от 29.04.2016 г.);

- мероприятия по предотвращению подтопления участков выше проектируемого микрорайона (предусмотрено устройство перехватывающей водоотводной канавы севернее застраиваемых земельных участков со сбросом в Чёртов ручей).

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

В случае применения при строительстве данного объекта новых, в том числе импортных материалов, изделий, конструкций и технологий, в соответствии с постановлением Госстроя России № 76 от 01.07.2002 г., должны иметь техническое свидетельство Госстроя России, подтверждающие пригодность их применения в строительстве.

4.5.3. Система отопления

Том 5.3.1. ПР-27/06/16-ИОС.ОВ. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция.

1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.

Проект выполнен для климатического района г. Псков

Параметры наружного воздуха

Для проектирования систем вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха в соответствии с СП 131.13330.2012 и Техническим заданием на проектирование.

Параметр Б. Температура, °С 22 -26 . Энтальпия, кДж/кг 57,5 -25,5

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

Продолжительность отопительного периода, сутки – 208

Средняя скорость ветра, м/сек 3,3

Средняя относительная влажность наружного воздуха в 15 час дня, % 59 78

Расчетное барометрическое давление, Па 1010

Параметры внутреннего воздуха.

Параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные.» Жилые помещения Температура, °С 22-25 18-24 Относительная влажность, % не более 65. Подвижность воздуха, м/с 0,3 - 0,2.

2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

Источником теплоснабжения здания является ИТП, расположенный в подвале. Система подключения ИТП к тепловым сетям 2-х трубная. Схема присоединения систем отопления – по независимой схеме, ГВС- закрытая система с циркуляцией. Данные теплоносителя в точке присоединения потребителей систем: в соответствии с паспортами систем:

- Теплоноситель системы отопления 95С/ 70С

- Температура воды на ГВС-65С

Приготовление теплоносителя для систем отопления предусматривается с установкой водоводяных теплообменников, циркуляционных насосов и регулирующих клапанов. Регулирование температуры воды системы отопления производится в соответствии с графиком погодного регулирования и наружного воздуха. Подпитка систем отопления и ГВС осуществляется в ИТП. Коммерческие узлы учета тепла

исполнены общий на вводе на отопление здания на базе тепловычислителей «Логика» и расходомеров «Питерфлоу» с элек-тромагнитным принципом действия. Изоляция трубопроводов принята из цилиндров навивных ROCKWOOL 100, толщиной достаточной для обеспечения на наружной поверхности температуры 400С.

2.1 Тепловая схема.

Температурный график в тепловой сети: T1/T2-130/70°С, для расчета теплового пункта: T1/T2-150/70°С (согласно ТУ «МП г.Пскова «ПТС»). Схема подключения систем: отопления- независимая, через теплообменник, горячего водоснабжения- независимая, двухступенчатая смешанная через теплообменники. Наименование системы Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/час Температурный график Расход воды, т/ч

Отопление - 0,450740 Гкал/ч, 95-70С, 18,030т/ч.

Горячее водоснабжение - 0,297600Гкал/ч , 65-5С, 4,960т/ч

Расчетный циркуляционный расход в системе ГВС 1,5 т/ч

Отметка наивысшей точки системы отопления составляет 28,33 м от нуля здания. Максимальное рабочее давление отопительного прибора 9 бар. Входной узел сетевой воды теплосети оснащен стальными запорными фланцевыми шаровыми кранами Ду100. На прямом трубопроводе ИТП каждого потребителя (системы отопления и ГВС) установлен балансировочный клапан. На линиях обратной воды систем устанавливаются шаровые краны. Для дренажа внутреннего контура теплового пункта предусматривается установка дренажных кранов. Для промывки системы отопления на обратных трубопроводах за отключающими задвижками предусмотрены штуцеры с отключающими шаровыми кранами, имеющими возможность присоединения к водопроводу.

2.2 Компоновка теплового пункта.

В тепловом пункте, согласно плану установки оборудования после входа трубопроводов теплосети размещаются входной узел учета тепла для системы отопления и ГВС. Блоки теплообменников отопления и ГВС размещены рядом с насосами для каждой группы потребителя. Электрический силовой щит устанавливается согласно плану с учетом уменьшения длины электрических коммуникаций и удобства обслуживания.

3. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции воздуха помещений.

3.1. Система отопления жилых помещений.

Схема присоединения системы отопления жилого здания - независимая, через теплообменники, устанавливаемые в тепловом пункте. Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 95-70°С. Нагрузки на систему отопления рассчитаны с учетом расхода тепла на нагрев инфильтрующегося воздуха . Система отопления двухтрубная тупиковая с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы "Керми" высотой 300 мм с установкой на подводках клапанов с ручной регулировкой (VALTEC). Установка нагревательных приборов принята

открыто у наружных стен со смещением от оси оконного проема. Длина подводок принята 40 мм. Для поквартирного учета тепла на каждом отопительном приборе в квартирах предусмотрена установка радиаторного счетчика-распределителя типа INDIV-5 (Danfoss).

Выпуск воздуха из приборов осуществляется через воздуховыпускные краны. Для гидравлической увязки стояков системы отопления на стояках предусматривается установка ручных балансировочных клапанов MSV-BD (Данфосс). В проекте предусматривается арматура для опорожнения тупиковых веток и стояков. В нижних точках системы устанавливаются пробно-спускные краны 10Б19бк. Для стояков системы отопления приняты водогазопроводные обыкновенные трубы по ГОСТ 3262-75* из стали ВСтЗсп5. Магистральные трубопроводы и ветки выполняются в слое теплоизоляции из стальных труб по ГОСТ 3262-75* (Ду15-50) и по ГОСТ 10704-91* (Ду65-125). Магистральные трубопроводы систем отопления жилой части здания, проложенные под потолком подвала, изолируются трубной изоляцией типа ROCKWOOL 100, кашированной алюминиевой армированной фольгой, б=25 мм. Неизолированные трубы системы отопления покрасить масляной краской за два раза (ГОСТ 8292-75). Опорожнение системы отопления жилого дома осуществляется через пробно-спускные краны 10Б19бк, установленные на стояках и в нижних точках системы отопления, в дренажные трубопроводы.

3.2. Система отопления подвала и технических помещений.

Схема присоединения системы отопления - независимая, через теплообменники, устанавливаемые в тепловом пункте. Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 95-70°C. Система отопления горизонтальная двухтрубная тупиковая с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб с установкой на подводках клапанов с ручной регулировкой (VALTEC). Клапаны для регистра в помещении электрощитовой установлены в комнате уборочного инвентаря. Установка нагревательных приборов принята открыто у наружных стен. Для систем отопления приняты водогазопроводные обыкновенные трубы по ГОСТ 3262-75* из стали В СтЗсп5. Трубы проложены открыто без изоляции. Опорожнение системы отопления подвала и технических помещений осуществляется через пробно-спускные краны 10Б19бк, установленные в нижних точках системы отопления, в дренажные трубопроводы. Монтаж и испытания трубопроводов производить в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

3.3 Система вентиляции жилых помещений

Вентиляция жилых помещений комбинированная, с естественным притоком и удалением воздуха с частичным использованием механического побуждения. На последних 3 этажах в кухнях и санузлах и в кухнях-нишах на каждом этаже предусмотрена установка бытовых вентиляторов АЭРО с обратными клапанами. Вентиляторы работают круглосуточно. Вытяжка осуществляется через вентблоки кухонь и санитарных узлов. Вентблоки предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* согласно ГОСТ РЕН 13779 плотными со степенью огнестойкости E130. Толщину стали следует принимать по приложению М (СП60.13330.2012), но не менее 0,8 мм. Элементы креплений воздуховодов должны иметь степень огнестойкости не менее E130 (покрытие составом «Огневент» б=1,7 мм ТУ 1526-018-54737814-2008). Для уплотнения разъемных соединений следует применять негорючие материалы. Для обеспечения степени огнестойкости воздуховодов предусмотрена их изоляция ALU1 WIRED MAT 105 б=25 мм, которая обеспечивает предел огнестойкости E160 и тепловую изоляцию. Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем вытяжной вентиляции предусмотрены воздушные затворы на поэтажных воздуховодах в местах их присоединения к поэтажному коллектору. Длина вертикального участка воздуховода воздушного затвора должна быть не менее 2 м. Суммарный объем вытяжного воздуха принимается по большему из следующих значений:

-минимально допустимой нормативной вытяжки из кухонь, санузлов и ванных;

-нормативной вытяжки из жилых помещений, определяемой по удельному воздухообмену 3 м³/ч на 1 м² жилой площади.

Минимально допустимая нормативная вытяжка из кухонь и санузлов:

для кухонь (электроплита) 60 м³/ч;

для совмещенных помещений уборной и ванной 50 м³/ч.

Высота вытяжных шахт не менее 2 м от поверхности кровли.

На шахтах устанавливаются динамические дефлекторы ДС. Приток в квартиры осуществляется через вентиляционные клапаны, установленные в окнах, и регулируемые створки окон, имеющие функцию микропроветривания. Приток воздуха в комнаты с застекленными лоджиями обеспечивается через регулируемые оконные створки лоджий.

3.4 Система вентиляции встроенных помещений

Вентиляция помещений водомерного узла, ИТП и КУИ предусмотрена с механическим побуждением (система В1). Режим работы круглосуточный. Для вентиляции электрощитовой и машинного отделения запроектирована вентиляция с естественным побуждением.

4. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

Нагрузки на теплоснабжение:

- отопление 0.52286МВт (0.45074 Гкал/ч)

- ГВС 0.34522 МВт (0.2976 Гкал/ч)

5. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

В качестве нагревательных приборов для жилых помещений применяются стальные панельные радиаторы «Kermi», для технических помещений и подвала - регистры из гладких труб. Отопительные приборы расположены открыто под окнами и у наружных стен. Вентиляционное оборудование технических помещений применяется канальное Systemair (Швеция). Воздуховоды всех систем с естественным и механическим побуждением выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщину стали следует принимать по приложению М (СП60.13330.2012). Для транзитных воздуховодов толщина стали принимается не менее 0,8 мм. Транзитные воздуховоды и элементы креплений транзитных воздуховодов должны иметь степень огнестойкости не менее EI30. Для уплотнения разъемных соединений следует применять негорючие материалы. Для обеспечения степени огнестойкости транзитных воздуховодов предусмотрена их изоляция ALU1 WIRED MAT 105 б=25 мм, которая обеспечивает предел огнестойкости EI60 и тепловую изоляцию. Крепление воздуховодов - согласно серии 5.904-1. Всё вентиляционное оборудование, металлические воздуховоды и трубопроводы заземляются. Для обеспечения выполнения санитарных норм по шуму предусмотрены следующие мероприятия:

- системы вытяжной вентиляции снабжены глушителями шума, глушители шума установлены после вентиляторов;

- соединение вентиляторов с воздуховодами осуществляется через гибкие вставки;

- скорость движения воздуха в воздуховодах подбирается оптимальной во избежание возникновения турбулентных возмущений воздушного потока.

6. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

В соответствии с требованиями Федеральной целевой программы «Энергосбережение России» на 1998-2005 г.г., настоящим проектом инженерного оборудования предусматриваются следующие энергосберегающие мероприятия:

1. В ИТП применены средства автоматизации и контроля, которые позволят снизить потребление тепловой энергии (по данным фирм «Danfoss») на 15-20%. Снижение потребления тепловой энергии происходит за счет: поддержания оптимального режима работы системы теплоснабжения. Система регулирования работает в режимах: - погодной компенсации, т.е. регулирование температуры в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха; - режим комнатной компенсации, т.е. регулирование температуры сетевой воды для поддержания стабильной температуры в помещении.

2. Основными преимуществами теплового пункта с использованием средств автоматизации и контроля являются: - снижение потребляемой электроэнергии за счет повышения КПД насосов, периодической прокрутки насосов, автоматического их включения при понижении температуры и использовании автоматики; - существенное повышение надежности теплоснабжения и тепловой эффективности за счет внедрения более совершенной системы автоматического регулирования, учитывающей изменение

температур наружного воздуха и в помещении, а также воды в системах теплоснабжения и в обратном трубопроводе. 3. Все магистральные трубопроводы системы отопления и теплоснабжения, а также трубопроводы и оборудование теплового пункта изолированы для исключения потерь тепла.

7. Список литературы.

Проект соответствует нормативным требованиям и указаниям глав:

- 1 СП 60.13330-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- 2 СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";
- 4 СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- 5 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»,
- 6 СП 118.13330.2012 « СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- 7 СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- 8 СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- 9 СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы»;
- 10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция, кондиционирование. Противопожарные требования»;
- 11 ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности»;
- 12 ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- 13 Закон РФ №261 (Об энергосбережении ...),
- 14 Закон РФ № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»,
- 14 «Перечень национальных стандартов и сводов правил. Распоряжение Правительства РФ №1047-р от 21.06.10»;
- 15 «Положение о составе проектной документации ...». Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.08.

Том 5.3.2. ПР-27/06/16-ИОС.ИТП. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт, узлы учета.

Проект ИТП разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, СП 124.13330.2012, СП 41-101-95, технических условий МП г. Псков «ПТС» (№1192/05-02 от 11.03.2014г)ТУ №3497/05-02 от 31.07.2015г

Расчетные параметры наружного воздуха минус 26С.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период минус 1,3С

Продолжительность отопительного периода суток 208..

Источником теплоснабжения являются наружные тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70С.

В летний период параметры теплоносителя для приготовления горячей воды 70-40С.

Система теплоснабжения двухтрубная.

Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 95-70С.

Источником теплоснабжения является наружные тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70С.

В летний период параметры теплоносителя для приготовления горячей воды 70-40С.

Система теплоснабжения двух трубная.

Проект ИТП предусматривает независимое подключение систем отопления и горячего водоснабжения к теплосети, автоматическое регулирование температуры воды в системе отопления соответствии с заданным температурным графиком (в зависимости от температуры наружного воздуха), автоматическое поддержание заданной температуры горячей воды.

В ИТП установлены пластинчатые разборные теплообменники «РИДАН», насосное оборудование «Грундфосс» и «WILO»

В ИТП предусмотрено следующее :

- установка теплосчетчиков;
- установка контрольно-измерительных приборов;
- установка балансировочных клапанов;
- установка регуляторов температуры;
- установка узла пневмо-гидро-промывки;
- установка предохранительных клапанов;
- установка расширительных баков Reflex;
- установка автоматической подпитки системы.

Для ИТП приняты водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и электросварные трубы по ГОСТ 10704-91* из стали ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-2005. Антикоррозийное покрытие- масляно-битумное в два слоя по грунтовке ГФ – 021. Для горячего водоснабжения и холодного водоснабжения приняты водогазопроводные оцинкованные трубы ГОСТ 3262-75*. Трубы изолированы трубной изоляцией ROCKWOOL 100.

Тепловые нагрузки.

Корпус А:

- отопление 248260 Вт, (214020 ккал/ч);

- ГВС 172610 Вт, (148800 ккал/ч);

Корпус Б:

- отопление 248260Вт, (214020 ккал/ч);

- ГВС 172610 Вт, (148800 ккал/ч);

Подвал:

- отопление 26340 Вт (22700 ккал/ч).

Расчет мембранного расширительного бака системы отопления

Объем системы отопления определим по укрупненным показателям:

1 кВт = 10 л.

Объем системы отопления $V_L = 522,86 \times 10 = 5229$ л.

Объем системы отопления подвала $V_L = 268$ л.

Итого $V_L = 268 + 5229 = 5497$ л

Коэффициент объемного расширения воды при температуре 95°C

$E = 0,04$.

Эффективность мембранного расширительного бака

$D = (P_V - P_S) : (P_V + 1)$,

P_V – максимальное рабочее давление системы отопления

(расчетное давление предохранительного клапана равно максимальному рабочему давлению)

$P_V = (P_{ст} + P_{зап} + P_{дин}) \times 1,1$, где

$P_{ст}$ – статическое давление системы отопления 30 м,

$P_{зап}$ – запас, предотвращающий завоздушивание системы.

$P_{зап} = 5$ м.

$P_{дин}$ – динамическое давление системы отопления (давление, учитывающее гидравлическое сопротивление теплообменника, трубопроводов и арматуры). $P_{дин} = 7$ м.

$P_V = (P_{ст} + P_{зап} + P_{дин}) \times 1,1 = (30 + 5 + 7) \times 1,1 = 46$ м. $P_V = 4,6$ бар.

P_S – давление зарядки мембранного расширительного бака (должно быть равно статическому давлению системы отопления 3,0 бар).

$D = (P_V - P_S) : (P_V + 1) = (4,6 - 3,0) : (4,6 + 1) = 0,29$.

Объем расширительного бака $V = V_L \times E : D$

$V = 5497 \times 0,04 : 0,29 = 778$ л.

Выбираем следующие расширительные баки

Reflex S 10бар/120°C объемом 400 л в количестве 2 шт.

Подбор циркуляционного насоса поз.4

Подача насоса согласно схемы ИТП с коэффициентом 1,15 составит

$G = 18,03 \times 1,15 = 20,7$ м³/ч.

Напор насоса по сумме потерь напора в системе отопления и в теплообменнике с запасом 2-3 м составит

$$H=3 + 2,2 + 2,3 = 7,5 \text{ м.}$$

Данным характеристикам соответствует насос Magna 50-180F.

Подбор циркуляционного насоса поз.5

Подача насоса составит около 30% от расхода воды в системе ГВС.

$$4,94 \times 0,3 = 1,5 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

Согласно задания раздела ВК потери напора в контуре циркуляции составят около 5 м. Потери в теплообменниках около 1,07 м, запас 2-3 м.

$$H=5 + 1,1 + 3 = 8,1 \text{ м.}$$

Данным характеристикам соответствует насос WILO-STRATOS Z 30/1-12.

Подбор подпиточного насоса

Гидростатическое давление в системе отопления 27,5 м.

Запас, предотвращающий завоздушивание системы отопления – 5 м.

Итого: 32,5 м.

В соответствии с ориентировочным гидравлическим расчетом наружных тепловых сетей давление в обратной магистрали на вводе в ИТП

$$P_2=3,89 \text{ бар}=38,9 \text{ м.}$$

Следовательно, подпиточный насос системы отопления можно не устанавливать. Подпитка осуществляется с помощью соленоидного подпиточного клапана с катушкой и прессостатом.

Технический паспорт теплового пункта.

Система подключения ИТП к тепловым сетям 2-х трубная.

Схема присоединения системы отопления - по независимой схеме, ГВС – закрытая двухступенчатая смешанная схема с циркуляцией.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха -26С.

Расчетная температура воды в тепловой сети 130-70С.

Расчетная температура воды в системе отопления 95-70С.

Статическая высота системы отопления 27,5м.

Перепад давления на вводе – 11.2м.вод.ст.

Давление в обратном трубопроводе - 3,89 кгс/см².

1. Расчетные расходы теплоты на отопление.

Корпус А – 214020 ккал/ч.

Корпус Б – 214020 ккал/ч

Подвал - 22700 ккал/ч

Итого - 450740 ккал/ч.

2. Расчетные расходы теплоты на горячее водоснабжение.
 Корпус А – 148800 ккал/ч
 Корпус Б – 148800 ккал/ч
 Итого – 297600 ккал/ч.
3. Расчетные расходы теплоносителя из сети на систему отопления – 7,512 т/ч
4. Расчетные расходы теплоносителя в системе отопления
 Секция А – 8.561 т/ч
 Секция Б – 8.561 т/ч
 Подвала – 0,908 т/ч
 Итого – 18.030 т/ч
5. Потери напора в системах отопления
 Секция А – 22478 Па
 Секция Б – 23850 Па
 Подвала – 4994 Па
6. Расчетные расходы воды на горячее водоснабжение
 Средний часовой – 1.095 м³/ч
 Суточный – 26,28 м³/сутки
 Максимальный часовой – 4,41 м³/ч
 Секундный – 1.86 л/сек.
7. Давление в трубопроводе на вводе водопровода В1 – 45 м.
8. Давление в трубопроводе на выходе трубы ГВС – Т3 – 45м.
9. Потери давления в циркуляционном кольце – 5 м. вод.ст.
10. Теплообменник системы отопления
 Тип НН№19А – 2 шт.
 Поверхность нагрева – 6,82 м²
 Потери горячая сторона – 0,78 м
 Потери холодная сторона – 2,87 м
 Запас поверхности нагрева – 44,2%
11. Теплообменник системы ГВС (1 ступень)
 Тип НН№14А – 1-шт
 Поверхность нагрева – 3.15м²
 Потери горячая сторона – 1.88м
 Потери холодная сторона – 0,32м
 Запас поверхности нагрева – 13,8%
12. Теплообменник системы ГВС (11 ступень)
 Тип НН№14А – 1-шт
 Поверхность нагрева – 3.689м²
 Потери горячая сторона – 1.94м
 Потери холодная сторона – 1,4м
 Запас поверхности нагрева – 16,9%
13. Насосное оборудование:
 Насос циркуляционный отопления 0,23 – 0,8 кВт (220 В) G=1,5 т/ч H=1,1 – 11м
 – 2-шт;
 Насос циркуляционный ГВС Stratos – Z 30|1-12 0,12 – 0,31 кВт (220 В) G=1.5
 т/ч H 1-11 м – 2-шт.
14. баки расширительные для системы отопления – REEFLEX – S – 400|10 – 2шт.
15. Приборы регулирования.
 Отопление – Двухходовой клапан VB-2-40 Ду 40 Kvs=25м³/ч с
 электроприводом AMV-20 (220В)
 Потери напора на клапане 0,12бар.
 ГВС – двухходовой клапан VB-2-32 Ду=32 Rvs=116м³/ч с электроприводом

AMV-30 (220 В) Потери напора на клапане 0,12 – 0,35 бар.

16. Приборы учета тепла:

На базе теплосчетчика СПТ- 943.1 и электромагнитных расходомеров исп. «Сэндвич» Ввод – РС-50-36-В 2шт на Т1 и Т2.

Том 5.3.3. ПР-27/06/16-ИОС.ТС. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 3. Наружные тепловые сети.

Пояснительная записка

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства

Площадка расположена во II климатическом районе. Второй климатический район характеризуется сравнительно холодной зимой и теплым летом. Температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции $t_{н} = -26^{\circ}\text{C}$ принята в соответствии с СП 131.13330.2012 Актуализированная версия СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Продолжительность отопительного периода составляет 208 суток.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период $t_{н ср} = -1,3^{\circ}\text{C}$.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Теплоснабжение жилого дома №6 Псковская область, Псковский р-н, Писковичская волость, д. Хотицы предусматривается от ранее запроектированной теплосети котельной № 26, ул. Поземского, д.124 согласно ТУ №3497/05-02 от 31.07.2015г.. МП г. Пскова «Псковские тепловые сети».

Система теплоснабжения – двухтрубная, тупиковая.

Теплоноситель – вода с параметрами $T_1 = 130^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 70^{\circ}\text{C}$.

Подключение системы отопления жилого дома осуществляется по независимой схеме через теплообменники с изменением параметров теплоносителя..

Давление в точке присоединения (камера ТК-10-2-5-0-1):

$P_1 = 51,0$ м.в. ст., $P_2 = 38,0$ м.в.ст.. Располагаемый напор – 13,0 м.в.ст.,

Давление на вводе в жилой дом: $P_1 = 50,0$ м.в. ст., $P_2 = 39,0$ м.в.ст..

Располагаемый напор – 11,0 м.в.ст.,

Расчетный тепловой потоки.

Двухсекционный жилой дом (поз.6)

- отопление -0,475МВт (0,408 Гкал/ч).
- ГВС - 0,305МВт (0,262 Гкал/ч)

Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений тепловых сетей.

Проектом предусматривается подземная прокладка трубопроводов в непроходных каналах от проектируемой камеры УТ6 до ввода в жилое здание.

Трубопроводы в ППУ-изоляции, детали трубопроводов и неподвижные опоры приняты фирмы ТВЭЛ-ТЕПЛОРОСС, г. Санкт-Петербург. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 в полиэтиленовой оболочке с тепловой изоляцией из пенополиуретана ГОСТ 30732-2001. Сборные ж/б элементы (лотки и плиты) перед монтажом покрываются гидроизоляцией обмазочной «Акваизол ГО(п)», толщина покрытия 2 мм. В целях повышения герметичности полиэтиленовой оболочки, изоляция сварных стыков после монтажа и гидравлического испытания трубопроводов должна быть выполнена с помощью термоусаживающихся муфт путем заливки в них смеси компонентов «А» и «Б» для получения вспененного пенополиуретана. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворотов трассы. Неподвижные опоры – щитовые железобетонные при подземной прокладке теплосети в канале из монолитного железобетона. Трубопроводы теплосети прокладываются с уклоном от жилого дома в сторону проектируемой теплофикационной камеры УТ6, в которой предусматривается спускная арматура из ковкого чугуна и стальная запорная арматура. Спуск воды из трубопроводов сетей, из теплофикационной камеры и из зданий предусматривается в сбросной железобетонный колодец. Сброс воды из колодца предусматривается через переносные емкости. Трубопроводы теплосети в теплофикационной камере изолируются корунд «Антипар». На вводе в жилой дом участок трубопроводов тепловой сети, расположенный в канале длиной 3,0м от наружной стены, изолируются навивными цилиндрами Rockwool 100 толщиной 40мм кашированные алюминиевой фольгой. Скользящие опоры трубопроводов, прокладываемых в лотках, приняты по серии 313.ТС-008.011. Проектом предусмотрена герметизация вводов тепловых сетей в здания.

ИТП.

В жилом доме проектом предусматривается устройство индивидуального теплового пункта (ИТП), см. раздел ОВ. В ИТП установлен узел учета тепла, узел управления с изменением параметров теплоносителя, установкой насосов, теплообменников, запорной арматуры, ручных балансировочных клапанов, сетчатых фильтров, погодозависимой автоматики. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод. Специальных мероприятий по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не предусматривается, так как полиэтиленовая оболочка выполняет функцию гидрозащиты от грунтовых вод. Пенополиуретановая теплоизоляция располагается в кольцевом зазоре между стальной трубой и гидрозащитной оболочкой. Неизолированные в заводских условиях концы трубных секций и отводов должны покрываться на период монтажа антикоррозионными мастиками с последующей их теплоизоляцией. Металлические заглушки теплоизоляции должны быть защищены антикоррозионными мастиками. В тепловой камере запорная арматура должна иметь усиленное защитное покрытие.

4.5.4.Сети связи

Сети связи выполнены в соответствии с Заданием на проектирование (приложение №1 к договору № ПР-01/08/16 от 01.08.2016 г. и техническими условиями № 246 от 15.10.2015г. на подключение услуг связи: телевидение, телефония, интернет, выданными ОАО «Псковская городская телефонная сеть».

Проектирование и строительство внутренних и наружных слаботочных сетей связи (телевидение, телефония, Интернет), в соответствии с письмом исх. № 17 от 11.04.2016г. ООО «СК «Возрождение-9» о выполнении проектирования и строительства слаботочных сетей связи (телевидение, телефония, Интернет), выполняется силами ОАО «ППТС» по отдельному договору.

Данным проектом предусматривается:

- радификация;
- диспетчеризация лифтов;
- система кабельного приема телевидения (СКПТ).

Радификация

Радификация здания предусмотрена в соответствии с Письмом исх. № 17 от 11.04.2016г. ООО «СК «Возрождение-9» – от приемников эфирного вещания «Микрон – РП-201», приобретаемые собственниками квартир.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация 2-х пассажирских лифтов фирмы «ОТИС» выполнена в соответствии с техническими условиями № 45 от 27.02.2014 года на диспетчеризацию лифтов, выданными МУП «Лифтмонтажсервис» и Письмом исх. № 18 от 13.04.2016г. ООО «СК «Возрождение-9» о выполнении проектирования и строительства кабельной канализации для диспетчеризации лифтов – силами МУП «Лифтмонтажсервис».

Проектом предусматривается:

- организация диспетчерского контроля за работой лифтов на базе диспетчерского комплекса «Обь» .в составе контроллера КСЛ Ethernet, лифтового блока ЛБ 6.0 «ОТИС», модуля грозозащиты. Контроллер КСЛ Ethernet предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи блоков управления и безопасности лифта с диспетчерским пунктом МУП «Лифтмонтажсервис»;

- прокладка кабелей связи от блока грозозащиты до лифтового блока, от станции управления до сервисной панели лифта, от лифтового блока до датчика защиты от проникновения в машинное помещение в кабель каналах.

Диспетчерский комплекс «Обь» обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь, в том числе, при отсутствии электропитания на лифте,

- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже, в том числе, при отсутствии электропитания на лифте,

- сигнализацию об открытии дверей машинного помещения,

- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта,

- идентификацию поступающей сигнализации,

- выполнение функции дистанционного отключения лифта с диспетчерского пункта.

Проводки, относящиеся к лифту, предусмотрены в ПВХ трубах по стенам в нескольких этажах, шахт и в кабель каналах в машинном помещении.

Система кабельного (эфирного) приема телевидения (СКПТ)

Система кабельного приема телевидения (СКПТ) предназначена для приема и распределения эфирных каналов телевидения.

Антенны для эфирного приема телевизионных программ, транслируемых РТС Псков состоят из 4-х блоков антенн:

- антенна II ТВ диапазона для приема 5-го канала;
- антенна III ТВ диапазона для приема 7-го, 9-го, 12-го каналов;
- антенна IV-V ТВ диапазона для приема 25-го, 32-го, 36-го, 38-го каналов;
- антенна V ТВ диапазона для приема цифрового вещания на 37, 49, 56 каналов.

Антенны устанавливаются на крыше корпусов здания с условием обеспечения прямой видимости на мачты телецентра. Направления для антенн II, III, IV-V ТВ диапазонов - мачта РТС Псков. Направление для антенн V ТВ диапазона - мачта д. Ваулино.

Через слаботочные отсеки этажных щитков предусмотрена труба для прокладки телевизионного кабеля.

Предусмотрена молниезащита телеантенн, выполненная в разделе ЭОМ.

Вводы проводов телефона и кабелей телевидения в квартиры выполняется по заявкам жильцов после окончания строительства дома.

4.5.5. Технологические решения.

Проектной документацией предусмотрена установка 2-х пассажирских лифтов фирмы «ОТИС» изготавливаемых ООО «ОТИС ЛИФТ».

Пассажирский лифт №1 и «2»:

- Модель – otis 2000R.
- Грузоподъемность - 1000 кг;
- Скорость лифта - $V=1,0$ м/с;
- Размеры кабины - 2100x1100x2200 мм;
- Высота подъема – 23,98 м;
- Ширина дверного проема шахты - 1000мм

Дверь шахты кабины - раздвижная телескопическая.

Направляющие кабины, направляющие противовеса крепятся к закладным деталям.

Лебедка устанавливается на железобетонное перекрытие.

Ширина дверей лифтов позволяет производить перевозку инвалидов в креслах-колясках и больного на носилках.

Для грузоподъемного оборудования лифтов предусмотрено машинное помещение, вход в которое осуществляется с кровли через дверь.

5. Проект организация строительства.

Проект организации строительства содержит:

методы производства основных видов работ;

указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством строительства;

обоснование потребности строительства в электрической энергии, воде и прочих ресурсах;

обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях;

основные указания по технике безопасности и противопожарным мероприятиям;
 общие указания по производству работ в зимнее время;
 условия сохранения окружающей среды;
 мероприятия по утилизации строительных отходов и защите от шума;
 потребность в строительных машинах и механизмах;
 потребности в средствах транспорта;
 обоснование принятой продолжительности строительства;
 основные конструктивные решения;
 стройгенплан;
 схему организации дорожного движения на период производства работ.
 Строительство осуществляется подрядным способом.

До начала строительства объекта выполняются все работы по подготовке строительного производства, размещение временных мобильных и инвентарных зданий и сооружений складского, вспомогательного и бытового назначения;

Строительная площадка обеспечивается первичными средствами пожаротушения, освещением, средствами связи.

Электроснабжение осуществляется от ТП (240 КВА).

Водоснабжение строительной площадки предусматривается от наружных сетей водоснабжения, привозная вода

Пожаротушение- от проектируемых гидрантов

Сжатый воздух- передвижных компрессоров

График потребности в основных строительных машинах и транспортных средствах.

№№ пп	Наименование машин и механизмов	Един. Измер.	Кол-во	Тип, характеристика марка,
1	2	3	4	5
1	Бульдозер гусеничный	шт.	1	На базе трактора Т-130
2	Экскаватор одноковшовый	шт	1	ЕК-14
3	Автогрейдер	шт.	1	ДЗ-143
4	Экскаватор-погрузчик	шт.	1	JCB 4CX
5	Мини-погрузчик	шт.	1	BobCAT 252B
6	Грунтовой каток	шт.	1	Ammann ASC 250
7	Башенный кран	шт.	1	КБ-503А.1
8	Автомобильный кран	шт.	1	КС 65913-1
9	Каток	шт.	1	Дунарас СС1300
10	Асфальтоукладчик	шт.	1	Дунарас F6-4W

11	Пневмотрамбовка ручная	шт.	1	ТР-1
12	Компрессор	шт.	1	ЗИФ-55
13	Виброплита бензиновая	шт.	1	ВП2-4
14	Вибратор поверхностный	шт.	1	ИВ-91А
15	Сварочный трансформатор	шт.	1	ТДМ-500
16	Вибратор глубинный	шт.	1	ИВ-112

Обеспечение конструкциями и материалами осуществляется с предприятий и баз комплектации Псковской области и соседних регионов.

Условная принятая общая продолжительность строительства по желанию заказчика (в виду графика финансирования строительства объекта) принимается

Тобщ. – 24 месяца, в т.ч.: - подготовительный период – 1,0 месяц.

6.Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

Проектные решения направлены на строительство многоквартирного жилого дома с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, сельское поселение «Писковичская волость», д. Хотиць», на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:345.

Для разработки проектной документации на строительство жилого дома выполнена оценка современного состояния природной среды и уровня техногенной нагрузки района размещения объекта, выполнены инженерные изыскания, в том числе инженерно-экологические (Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях (ВН-6859-05), выполненный институтом «Новгородинжпроект», 2016, свидетельство № 01-И-№0256-5).

По данным инженерно-экологических изысканий основными факторами воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации жилого дома будут являться:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- поверхностные стоки;
- отходы производства и потребления.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнена комплексная покомпонентная оценка воздействия на состояние окружающей среды, выполнены необходимые расчеты на период строительства и эксплуатации объекта, разработаны мероприятия по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов с учетом требований экологической безопасности и охраны здоровья населения.

Экологический анализ проектных решений на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, а также оценка возможных негативных воздействий на окружающую среду, выполнены в соответствии с техническими регламентами в области охраны окружающей среды, регламентирующими экологическую безопасность осваиваемого района. Раздел в составе проектной документации содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и

технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению проектируемой территории.

Участок строительства расположен вне зоны ограничений природоохранного характера – особо охраняемые природные территории, но частично попадает в водоохранную зону ручья Чёртов.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства:

Охрана атмосферного воздуха от загрязнения (результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по достижению предельно допустимых и временно согласованных выбросов (ПДВ, ВСВ), мероприятия по охране атмосферного воздуха)

В материалах проекта выполнена оценка воздействия на атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации.

Ближайшая жилая застройка (существующий 9-ти этажный жилой дом №24 по улице Алексея Алехина) находится на расстоянии 94м от границ земельного участка в юго-восточном направлении. В южном направлении на расстоянии 151м от границ земельного участка проектируемого дома расположено здание школы №3.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются: работа дорожно-строительной техники, сварка п/э труб, сварка электродами окрасочные работы, пересыпка грунта, устройство дорожного покрытия. В период строительства в атмосферу ожидается поступление 15 наименований загрязняющих веществ (из них 5 – твердых, 10 газообразных/жидких), суммарный выброс которых составит 3,406305 тонн/год. Согласно результатам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства объекта превышений предельно-допустимых концентраций на границе ближайшей жилой зоны не ожидается. Согласно полученным расчетам в период строительства на границе ближайшей жилой зоны наибольшие приземные концентрации ожидаются по диоксиду азота (301) – 0,5636 ПДК с учетом фона, что соответствует нормативным требованиям.

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются работающие двигатели строительной техники, выполняющих работы, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу будут организационными:

- использование для строительства высокопроизводительной техники, сокращающей сроки работ, работающей на менее токсичном топливе;
- использование качественного топлива;
- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ, исключаящих переделки;
- максимальное использование изделий заводского изготовления полной готовности (комплектной поставки) и сборные конструкции.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период носит временный характер и прекращается с окончанием строительства жилого дома.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации являются: двигатели автомобилей на временных парковках на 29 м/м.

В период эксплуатации в атмосферу будет поступать 5 наименований загрязняющих веществ (из них 5 – газообразных/жидких), суммарный выброс которых составит 0,195169 тонн/год. Согласно результатам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период эксплуатации объекта превышений предельно-допустимых концентраций на границе ближайшей жилой зоны не ожидается. Согласно полученным расчетам в период строительства на границе ближайшей жилой зоны наибольшие

приземные концентрации ожидаются по углерод оксиду (337) – 0,0172 ПДК, что соответствует нормативным требованиям.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены расчетным путем с применением согласованных методик и программ, реализующих эти методики.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы, создаваемых источниками проектируемого объекта, выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с использованием программы УПРЗА «Эколог», версия 3.1. с учетом влияния застройки, разработанной фирмой «Интеграл» (г.Санкт-Петербург) и реализующей положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», ОНД-86.

Расчеты рассеивания проведены с учетом одновременности работы источников выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха района расположения проектируемого объекта. Согласно расчетам максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границах нормируемых территорий (жилая застройка) не превышают установленных гигиенических нормативов.

Значения фоновой концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании справки «Новгородский ЦГМС- филиал «Северо-Западное УГМС» № 211 от 24.01.2013 (срок действия справки установлен – 5 лет).

В период эксплуатации для снижения загрязнения атмосферного воздуха проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- размещение временных парковок и технологических проездов с соблюдением нормативных расстояний до жилой застройки;
- проведение экологического мониторинга и контроля организованных источников выбросов.

На период эксплуатации жилого дома выбросы вредных веществ незначительны, разработка специальных мероприятий нецелесообразна.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Земельный участок комплексного освоения под жилищное строительство расположен в южной части муниципального образования «Писковичская волость» непосредственно у границы с муниципальным образованием «Город Псков».

Право пользования земельным участком, отведенным под строительство жилых домов, принадлежит ООО «Строительная компания «Возрождение-9» на праве собственности на основании Договора купли-продажи.

Согласно кадастровому паспорту земельного участка категория земель – земли населенных пунктов.

По результатам выполненных инженерно-экологических изысканий установлено, что территория земельного участка под строительство жилых домов подвержена антропогенному воздействию. На земельном участке отмечено повсеместное распространение техногенных отложений в виде насыпных грунтов, состоящими из смеси почвы, песка пылеватого, мелкого и крошки кирпича. Почвенно-растительный слой отсутствует.

На проектируемом участке жилой застройки требуемое количество парковочных мест (Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 от 22.01.2013г.) составляет 29 машино-мест.

Жилой дом и территория необходимая для размещения благоустройства жилого дома (детские площадки, хозяйственные площадки, парковки и т.п.) располагаются в границах отведенного участка. Изъятия дополнительных земель проектом не предусмотрено. Проектом предусматривается благоустройство прилегающей к

отведенному земельному участку территории с целью организации подъездов и проездов на территорию участка. Площадь участка дополнительного благоустройства 1464,00 м².

Проектом предусмотрен удобный подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому и удобные проезды для спецтехники и пожарной техники. Проезд организован в асфальтобетонном покрытии.

По данным раздела 6. «Проект организации строительства» песок и щебень на площадку строительства доставляется с местных карьеров автотранспортом; бетон и раствор, железобетонные изделия – с заводов ЖБИ автотранспортом. Излишний грунт и строительный мусор вывозятся за пределы стройплощадки специализированным транспортом на полигон ТБО г. Пскова.

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы и почвы завоз строительных материалов будет осуществляться автотранспортом по дорогам общего пользования непосредственно на площадку проведения работ. Регулярное и безопасное движение автотранспорта по территории строительства будет обеспечено временными дорогами, выполненными в подготовительный период, с использованием существующих подъездов. Запас строительных материалов на объекте не превышает трети дневного объема потребления исходя из условия их поставки автомобильным транспортом.

Строительные материалы и изделия складываются на стройплощадке, а также по мере необходимости в зоне действия кранов.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок с учетом природных условий, строительных требований, условий организации стока поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии.

После завершения строительных работ территория объекта благоустраивается и озеленяется: восстанавливаются нарушенные территории, проводится вертикальная планировка образованных поверхностей, проводятся работы по озеленению.

Благоустройство территории предусматривает:

- устройство дворовых проездов в асфальтобетонном покрытии с устройством бортового камня;
- устройство пешеходных дорожек из брусчатки с установкой бортового камня;
- устройство зон отдыха;
- озеленение и др.

Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения (обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод; мероприятия, мероприятия по оборотному водоснабжению, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов и водных биологических ресурсов и среды их обитания)

Ближайшим водным объектом является ручей Чертов, расположенный на северо-восточной окраине г. Пскова, и впадает в р. Великую с правого берега на расстоянии 14,2 км от ее устья. Протяженность ручья менее 10 км. По данным инженерно-экологических изысканий устьевая часть ручья закрыта в трубы на длине примерно 600 м. На входе ручья в коллектор трубы имеют диаметр 1,2-1,0 м. На выходе коллектора с территории завода «Псковкабель» (на участке между заводами «Псковкабель» и ЖБИ-1) ручей идет по двум ниткам ж/бетонных труб диаметром 0,6 м; на территории завода ЖБИ-1 коллектор построен из прямоугольных ж/бетонных лотков.

В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы совпадают ручья Чертов и составляет 50 м. Проектируемый жилой дом частично попадает в водоохранную зону ручья Чертов.

Согласно письму Федерального государственного бюджетного учреждения «Северо-Западное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» ФГБУ «СЕВЗАПРЫБВОД» № 220-07 от 11.03.2016 года ручей

Чертов, протекающий по территории Псковского района Псковской области и являющийся притоком реки Великая, может быть отнесен к рыбохозяйственным водным объектам второй категории.

Проектом предусмотрена вертикальная планировка участка с помощью насыпи из грунта, которая займет часть поймы водотока на время эксплуатации объекта. Это будет связано с «постоянной» утратой нерестовой площади для рыб.

Оценка негативного воздействия на водные биологические ресурсы р. Чертов выполнена Псковским отделением ФГБНУ «ГосНИОРХ» (г. Псков, 2016). По их оценке негативное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания будет связано с изъятием части поймы, как места нереста для рыбы руч. Чертов на время эксплуатации объекта. Величина потерь водных биоресурсов от «постоянной» потери нерестилищ поймы составит 3,25 кг в натуральном выражении.

Величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществляемой намеченной деятельности незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении). Проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определение компенсационных затрат для их проведения не требуется в соответствии со ст. 32 Методикой исчисления размера вреда причиненного водным биоресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 25.11.2011 № 1166.

Во избежание увеличения возможного вреда водным биоресурсам Псковское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ» в своем Отчете рекомендует соблюдать следующие мероприятия:

- проведение работ и сроков их исполнения должны быть в обязательном порядке согласованы с Северо-Западным управлением Федерального агентства по рыболовству;
- работы проводить в строгом соответствии с проектом и соблюдением запланированных сроков;
- для охраны запасов весеннерестующих рыб следует соблюдать запрет на проведение работ в водоохраной зоне ручья в период нерестовых миграций рыб и нереста – с 1 апреля по 15 июня включительно и в этот период прекращать любые работы;
- проведение мероприятий, предотвращающих попадание в водоемы строительных материалов, мусора и горюче-смазочных материалов.

На момент прохождения госэкспертизы проектные материалы находятся на рассмотрении в Федеральном агентстве по рыболовству (вх. письмо в ФАР № 8832 от 05.12.2016).

На период строительства в качестве источника водоснабжения строительной площадки используется привозная бутилированная вода.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в емкость биотуалета с последующим вывозом на БОС г. Пскова на договорной основе.

С целью рационального использования водных ресурсов и предотвращения загрязнения территории населенных пунктов на выезде с площадки строительной предусмотрена мойка колес с использованием системы оборотного водоснабжения.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение жилого дома осуществляется в соответствии с техническим условиям МП г. Пскова «Горводоканал» № Т-9829 от 18.03.2016.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в строящуюся внутридворовую сеть канализации и далее в уличную проектируемую сеть. Врезка проектируемой сети предусматривается в существующем колодце канализационного коллектора вблизи жилого дома №12 по ул. Техническая.

Граница внутридворовой и централизованной систем водоотведения установлена по наружной стенке проектируемого колодца №4, расположенного у внешней границы земельного участка.

Проектом предусматривается прочистка и промывка существующего канализационного коллектора от ул. Ижорского Батальона до ул. Алмазной.

Отвод ливневых стоков предусматривается согласно техническим условиям ТУ МП г. Пскова «Комбинат благоустройства» № 28 от 10.03.2016г. в ливневую канализацию закрытого типа с устройством железобетонного оголовка на выпуске в ручей Чертов.

Для очистки стоков в каждом дождеприёмном колодце предусматривается установка фильтрующего патрона производства ЗАО НПЦ «Полихим» производительностью 16 куб.м/ч. Для поддержания постоянной производительности фильтрующего патрона рекомендуется выполнять его очистку по мере загрязнения.

После прохождения сорбционного патрона очищенная вода по закрытой сети поступает на выпуск в руч. Чёртов.

По данным раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» очистные сооружения производства ЗАО НПЦ «Полихим» обеспечивают очистку поверхностного стока до ПДК рыбохозяйственного значения».

Для предотвращения или снижения загрязнения поверхностных, подземных, дождевых и талых вод на период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод достигается хранением строительных материалов на специально оборудованных площадках с не фильтрующим покрытием, складирование и хранение сыпучих стройматериалов в закрытом виде;

- при производстве строительных работ использование механизмов и машин с исправными и отрегулированными топливными системами, во избежание протекания ГСМ;

- ремонт техники за пределами площадки строительства, заправка строительной техники осуществляется на стационарных заправочных станциях;

- запрет проезда транспорта вне проездов и дорог;

- запрет мойки и заправки автотранспорта вне специально оборудованных мест;

- немедленная очистка площадей в случае разлива нефтепродуктов или других токсичных жидкостей.

В период эксплуатации проектом предусмотрены следующие мероприятия для защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- установка бетонного бортового камня вдоль проектируемых проездов;

- установка дождеприемных колодцев;

- организация регулярной уборки территории;

- проведения своевременного ремонта дорожных покрытий;

- ограждение зон озеленения бордюрами, исключаящими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

В проекте выполнен расчет нормативов образования отходов на период строительства и эксплуатации жилого дома.

Классы опасности отходов определены согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18.07.2014 № 445 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

В период проведения строительных работ ожидается образование отходов в количестве 121,925 т/год, из них 99,864 т/год – составляет бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, передаваемые лицензированной организации для размещения на полигоне ТБО на договорной основе.

Во время СМР организуется площадка для установки 1 металлического контейнера объемом 8,0м³ (вместимость 8,0*1,5 т/м³ = 12,000т) на твердом основании для сбора отходов, откуда по мере накопления будут вывозиться на полигон.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; лом и отходы - стальные в кусковой форме незагрязненные; остатки и огарки стальных сварочных электродов сдаются специализированной организации по приему металлолома на договорной основе.

В период эксплуатации ожидается образование отходов в количестве 58,212 т/год, из них 40 тонн составляют отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные).

Для сбора твердых бытовых отходов принят полузаглубленный мусорный контейнер объемом 5,0м³ (ООО «Вавилон»). Для сбора крупногабаритного мусора – площадка 2,0х2,0м, огороженная с 3 сторон.

На территории проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрена площадка для сбора твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора, расположенная на расстоянии от подъездов жилого дома на нормативном расстоянии: не более 45,0м и не менее 23,5м от окон жилых домов.

Покрытие площадок и пешеходных подходов к ним - асфальтобетон, брусчатка.

Удобное размещение площадок обеспечивает возможность подъезда к ним специализированного автотранспорта.

Образующиеся в процессе эксплуатации объекта лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства будут накапливаться в коробке изготовителя в подвальном помещении жилого дома. По мере накопления отход передается лицензированной организации для обезвреживания.

Представлено письмо ООО «АСПО» № 323 от 30.03.2016 о готовности оказывать услуги по вывозу отходов из заглубленных контейнеров.

Проектом предусматриваются мероприятия, исключающие и/или смягчающие негативное воздействие на окружающую среду:

1. Организация мест накопления отходов на территории участка строительства, с учетом соблюдения экологических, санитарных и противопожарных требований.

2. Осуществление контроля за соблюдением правил накопления отходов и своевременным вывозом отходов с территории лицензированным транспортом.

3. Размещение отходов на лицензированных и специализированных предприятиях на договорной основе.

В период строительства и эксплуатации объекта перечень и количество образующихся отходов подлежат уточнению.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Территория, намечаемая под строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома, не имеет сложившихся природных экосистем, так как участок строительства находится на урбанизированной территории.

Объекты растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу субъекта, в Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений, грибов, обитающих и произрастающих на территории области, внесенных в Красную книгу не выявлены.

Согласно письму №Пр-11-0186 от 21.01.2016. Государственного комитета Псковской области по природопользованию и охране окружающей среды, на участке строительства объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения.

Согласно письму №1802 от 13.04.2016 Администрация Псковского района сведениями о наличии (или отсутствии) особо охраняемых природных территорий местного значения не располагает.

Согласно письму №12-47/20622 от 12.08.2016 Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, земельный участок, выделенный под строительство

жилого дома, не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Согласно письму Государственного комитета Псковской области по культуре №КТ-01-1263 от 28.05.2013 на участке строительства объекты культурного наследия отсутствуют.

Для минимизации воздействия на объекты растительного мира и животного мира Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение установленных генпланом границ строительной площадки для предотвращения порчи травяной и древесной растительности на прилегающей территории;

- мойка строительной техники и автотранспорта на специализированных станциях, кроме специально оборудованного пункта мойки колес автотранспорта;

- организация заправки автотранспорта на стационарных АЗС Псковской области;

- запрет проезда транспорта вне проездов и дорог;

- накопление строительных отходов в металлических контейнерах и на специально отведенных площадках в пределах строящегося объекта;

- хранение сыпучих и пылевидных материалов в закрытых емкостях;

- своевременный вывоз бытовых и строительных отходов;

- благоустройство и озеленение территории по окончании строительных работ.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы

Экологический мониторинг включает:

-организацию контроля за местами накопления отходов;

-контроль за своевременным вывозом отходов с площадки строительства;

-контроль за уборкой строительной площадки;

-контроль загрязненности грунта по окончании строительства;

-контроль по благоустройству территории после завершения строительных работ (посадка деревьев, кустарников, устройство газонов).

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха и размещение отходов, сброс загрязняющих веществ выполнен в соответствии с нормативами платы, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»:

а) плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов составляет:

• на период строительства – 7702,52 руб.;

• на период эксплуатации – 32464,65 руб.

б) плата за негативное воздействие на окружающую среду выбросами загрязняющих веществ в атмосферу составляет:

• на период строительства – 331,02 руб.;

• на период эксплуатации – 0,90 руб.

Затраты на благоустройство и озеленение территории 10737000 рублей и устройство контейнерной площадки для сбора отходов 80000 рублей в текущих ценах.

Выводы по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям нормативных документов в области охраны окружающей среды: ст.ст. 32, 34 Федерального закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002, ст.ст. 10,11, 14, 15, 16 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от

24.06.1998, ст. 16 Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999, ст. 65 Водного Кодекса РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006.

7. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности.

Участок проектируемого многоквартирного жилого дома (поз.6) находится на северо-западной окраине г.Пскова, деревня Хотицы. Участок свободен от застройки, с северо-западной стороны проходят линии электропередач ВЛ 330кВ и ВЛ 110 кВ (письма Магистральных Электрических сетей Северо-Запада – филиала ОАО «ФСК ЕЭС» № МУ/71988 от 30.05.2013г. и Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада «Псковэнерго» №0110/2942 от 08.05.13г). Охранная зона ВЛ 330кВ определена 30 метров в обе стороны от проекции крайнего провода, для ВЛ-110 - 20 метров. Согласно проекту граница охранной зоны ВЛ частично проходит по участку проектируемого строительства, в северо-западной части участка в проекции охранной зоны предусматривается организация проезда вокруг дома. Размещение парковочных мест и объектов благоустройства предусмотрено за границами охранной зоны.

Расстояния от проекции крайнего провода 330 кВ до границы участка застройки составляют 90м, от проекции 110 кВ -42м и 20м соответственно. В соответствии п.4.1, п.1.1 "Санитарных норм и правил защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты" санитарно-защитная зона для ВЛ 330Вт принимается на расстоянии 20 м. от проекции на землю крайних фазных проводов, защита населения от электрического поля воздушных линий электропередачи напряжением 220кВ и ниже не требуется. Таким образом, проектируемый участок застройки находится вне санитарно - защитных зон ВЛ.

С северо-восточной стороны располагается ручей Чертов, с юго-западной сторон размещается участок для строительства многоэтажного жилого дома (поз.5), с юга-незастроенные территории, далее на расстоянии 100 метров расположена школа. Ближайшая жилая зона располагается на расстоянии 94м от границы площадки строительства.

По результатам обследования земельного участка представлен технический отчет об инженерно-экологических изысканиях ОАО «Институт «Новгородинжпроект» на участки с кадастровыми номерами 60:18:0142304:278 и 60:18:0142304:279, в составе которого представлены протоколы лабораторных исследований и замеров ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Псковской области»:

- согласно протоколу №5319 от 28.03.14 пробы почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1387-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы населенных мест»,

- согласно протоколам №379/13, №378/13 от 19.12.13г. территория по радиационному фактору (уровни потока радона и уровни гамма-излучения) соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010).

Земельный участок соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов по качеству атмосферного воздуха согласно справке Псковского ЦГМС-филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» №06/81 от 22.09.14г.

- согласно протоколу №4492 от 11.05.16г. напряженность и индукция электрического поля частотой 50Гц на участке соответствует требованиям ЕН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно-допустимые уровни магнитных полей частотой 50Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

- согласно протоколу №4493 от 11.05.16г. уровни шума на участке соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»,

Планировочная организация придомовой территории включает комбинированную детскую игровую и спортивную площадку, спортивную площадку, 3х площадок отдыха, контейнерную площадку для сбора крупногабаритного мусора и ТБО, площадку для чистки ковров и домашних изделий, площадку для временной парковки автомобилей, озеленение. Площадка для сбора ТБО и площадка для сбора крупногабаритного мусора расположены на расстоянии более 20 м от проектируемого дома, детской площадки и зоны отдыха.

Проектом предусматривается размещение 2-х 9 этажных секций и пристроенного полузаглубленного хозяйственного флигеля, в котором размещаются водомерный узел, ИТП, кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, электрощитовая, помещение для временного хранения отработанных ртутьсодержащих ламп.

В жилой части дома предусмотрены 1-2 комнатные квартиры, квартиры-студии. Во всех жилых комнатах и кухнях предусмотрено естественное освещение через оконные проемы.

Согласно представленным расчетам продолжительность инсоляции квартир обоих проектируемых домов обеспечена более 2 часов непрерывная. Инсоляция площадок для игр детей и отдыха и физкультурной площадки составляет не менее 3 часов на всей территории, инсоляция жилых домов окружающей жилой застройки (поз. 5) с учетом затеняющего влияние проектируемого дома соответствует гигиеническим нормативам.

Отвод ливневых стоков предусматривается согласно ТУ МП г.Пскова «Комбинат благоустройства» №28 от 10.03.2016г. в проектируемую ливневую канализацию (проектируется отдельным проектом). Поверхностные сточные воды с твердых покрытий собираются дождеприемными колодцами, в каждом из которых предусматривается установка фильтрующего патрона ЗАО НПЦ «Полихим», обеспечивающего очистку сточных вод до гигиенических нормативов.

Расчеты рассеивания выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, представлены на периоды эксплуатации и строительства объекта. Концентрации вредных веществ в точке ближайшей жилой зоны не превысят значений ПДК.

На период строительства уровни звукового давления в ближайшей точке окружающей жилой застройки не будет превышать ПДУ.

Анализ представленных материалов позволяет констатировать их соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям, в т.ч. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите жилых и общественных зданий и территорий», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», СанПиН №2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Описание основных решений (мероприятий) по рассматриваемому разделу:

Проектная документация разработана в соответствии с перечнями национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе или добровольной основе обеспечивается

соблюдение требований технических регламентов № 384-ФЗ и № 123-ФЗ. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 года № 1521. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.03.2015 г. № 365, Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16.04.2014 г. № 474 (в редакции приказа №337 от 20.03.2015).

При проектировании выполнены условия соответствия объекта требованиям пожарной безопасности по п.2 ч.1 ст.6 (№ 123-ФЗ).

Содержание раздела проекта противопожарные мероприятия отвечает требованиям «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87».

Настоящим проектом намечается строительство 180-квартирного двухсекционного жилого дома корпус «А» и корпус «Б», полузаглубленного хозяйственного флигеля.

Других зданий и сооружений проектом не предусмотрено.

Основные объемно-планировочные показатели жилого дома:

Наименование показателей	Ед. Изм.	Количество
Площадь застройки	м ²	1350,60
Строительный объем	м ³	33471,86

Количество надземных этажей -9 , количество подземных этажей - 1.

Объемно-планировочные решения жилого дома предусматривает блокировку 2-х Т-образных в плане секций под углом, соединенных между собой полузаглубленным хозяйственным флигелем. Блокировка секций достигается за счет примыкания каждой из них к полузаглубленному флигелю, с возможностью перехода через него из одного подвального помещения корпуса «А» в подвальное помещение корпуса «Б».

Проектируемое здание по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф 1.3.

Проектом предусмотрены вспомогательные помещения класса Ф 5.1 и Ф 5.2 предназначенные для функционирования данного здания.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарная защита объекта достигается применением на объекте следующих способов обеспечения пожарной безопасности и их комбинацией:

- применением объемно-планировочных решений, строительных конструкций и материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- защитой устройствами, ограничивающими распространения пожара и обеспечивающих завершение эвакуации людей до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара;
- применением автономных пожарных извещателей;
- устройством аварийного освещения;
- устройством кранов первичного тушения пожара в санузлах;
- устройством молниезащиты;
- применением первичных средств пожаротушения;

Проектируемый 9-ти этажный многоквартирный жилой дом, располагается на земельном участке с кадастровым №60:18:0142304:345 в д. Хотицы, Псковского р-на, Псковской обл. Комплекс состоит из двух корпусов А и Б.

Расстояние от проектируемой площадки для парковки автомобилей до проектируемого зданий более 10 м.

Расстояние до существующих жилых домов II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 более 6 метров.

Благоустройство территории предусматривается проектом путем устройства проездов, тротуаров, газонов, цветников.

Подъезд пожарных машин осуществляется с продолжения улицы Технической по проектируемым проездам. Улица в пределах города является четырехполосной, возле ранее запроектированного жилого дома в сельском поселении двухполосной.

Подъезд пожарных автомобилей допускается с одной стороны здания класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой менее 28 метров.

Проезд предусмотрен по усиленному георешеткой покрытию.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания высотой до 28 метров включительно составляет 5-8 метров.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 20 л/с.

Наружное пожаротушение обеспечено не менее чем от двух пожарных гидрантов с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием не более 200 метров. Расстановка пожарных гидрантов от края проезжей части дорог не более 2,5 м, но не менее 5 метров от стен зданий, допускается располагать пожарные гидранты на проезжей части.

Гидранты расположены на кольцевой линии водопровода.

Корпуса жилого дома прямоугольные в плане, размеры в осях 22,5 м x 26,24 м.

Конструктивная схема здания перекрестно-стенная.

Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных несущих внутренних и наружных стен, служащих диафрагмами жесткости, а также горизонтальными дисками сборных железобетонных перекрытий.

Перечень несущих конструкций здания, участвующих в общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре:

-Наружные стены цокольного и типовых этажей, внутренние стены, плиты перекрытия и покрытия.

Перечень не несущих конструкций здания:

-Перегородки, лестницы и площадки.

В здании применены строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий. Пределы огнестойкости по потере несущей способности обеспечиваются защитным слоем от оси арматуры в соответствии с СТО 36554501-006-2006.

Фундамент – ленточный из сборного железобетона с монолитным железобетонным поясом (B25 F75 W4) армированным стержнями 12A500С (ГОСТ Р52544-2006) по верхнему ряду блоков.

Наружные стены:

-цокольного этажа - несущие, толщиной 390 мм (60 150 180) и самонесущие толщиной 300 мм (60 150 90) с защитным слоем бетона до оси арматуры не менее 30 мм предел огнестойкости не менее REI 120, класс пожарной опасности K0, из бетона кл. В25 W6 F150 с эффективным утеплителем марки «Пеноплекс П35» толщ. 150 мм производства ООО "Псковского завода "ЖБИ-1" ТУ 5831-002-20919449-2015

- в панелях типовых этажей несущие – из панелей стеновых наружных трехслойных производства ООО «Псковский завод «ЖБИ-1» толщиной 390 мм с утеплителем минвата «Rockwool» $\gamma=100$ кг/м³ толщ. 150 мм, согласно ТУ 5831-002-20919449-2015. Основной слой из сборных железобетонных панелей толщиной 180 мм с защитным слоем бетона до оси арматуры не менее 30 мм предел огнестойкости не менее REI 120, класс пожарной опасности K0.

Внутренние несущие стены - однослойные панели, сборные железобетонные толщиной 180 мм с защитным слоем бетона до оси арматуры не менее 30 мм по ТУ 5832-003-20919449-2015. Перекрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм, кл. В40 . производства ООО «Псковский завод «ЖБИ-1» предел огнестойкости не менее REI 120, класс пожарной опасности K0.

Междуэтажные перекрытия из плит перекрытий многопустотных предварительно напряженных стеновых безопалубочного формования производства ООО «Псковский завод «ЖБИ-1» толщиной 220 мм -предел огнестойкости не менее REI 90, класс пожарной опасности K0, сертификат соответствия № НСОПБ.RU.ПР019/2.Н.00483.

Покрытие из плит перекрытий многопустотных предварительно напряженных стеновых безопалубочного формования производства ООО «Псковский завод «ЖБИ-1» толщиной 220 -предел огнестойкости не менее REI 90, класс пожарной опасности K0, сертификат соответствия № НСОПБ.RU.ПР019/2.Н.00483.

Лестничные марши и площадки — сборные железобетонные шириной - 1,5 м. толщиной не менее 80 мм с защитным слоем бетона до оси арматуры не менее 25 мм предел огнестойкости не менее R60, класс пожарной опасности K0.

Перегородки межкомнатные – из газобетонных блоков марки D400 на цементно-песчаном растворе M125.толщиной 100 мм предел огнестойкости не нормируется, класс пожарной опасности K0.

Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м. Ограждения непрерывные и оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Кровля — плоская, совмещенная, с внутренним водостоком с водоизоляционным слоем из рулонных материалов УНИФЛЕКС (Г4). Ограничение площади кровли или применение гравийной засыпки не требуется. Утепление покрытия предусмотрено плитами теплоизоляционными «Пенополистирол ПСБ-С-35» толщиной 200 мм. Пенополистирол является средним слоем конструкции перекрытия и ограничен железобетонной плитой покрытия (НГ) и цементно-песчаной стяжкой толщиной 50 мм (НГ). Пожарная безопасность конструкции в целом, обеспечивается применением конструктивной защиты железобетонной плитой со стороны помещений и бетонной стяжкой со стороны кровли. Класс пожарной опасности строительных конструкций K0 соответствует классу конструктивной пожарной опасности здания C0. Заключение №84 от 07.07 «О пределах огнестойкости, пределах распространения огня и классах пожарной опасности конструкций покрытий, разработанных ООО «Пеноплекс СПб» МЧС России ФГУ ВНИИПО Санкт-Петербургский филиал.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Для утепления зданий допускается применение горючих утеплителей, разъяснения Минстроя России от 20.11.1996 № 13/620. При этом горючие утеплители должны быть защищены слоем негорючего материала - стяжки толщиной 25-30 мм. Места пересечения утеплителя инженерными сетями должны быть защищены толщиной защитного слоя 50 мм или заполнение утеплителем группой горючести НГ не менее 250 мм.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами.

Пожарный отсек - часть здания, сооружения и строения, выделенная противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями или покрытиями, с пределами огнестойкости конструкции, обеспечивающими нераспространение пожара за границы пожарного отсека в течение всей продолжительности пожара.

Проектом предусмотрен один пожарный отсек площадью 979,9 м², высота здания 26 м, что не превышает предельную площадь отсека 2500 м² и высоту здания 50 м.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает предельных значений, установленных нормами.

Внутренние стены лестничных клеток типа Л1 не имеют проемов, за исключением дверных.

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту зданий и возвышаются над кровлей.

В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м². Устройства для открывания окон должны быть расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

В обычных лестничных клетках зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.3, допускается предусматривать двери с ненормируемым пределом огнестойкости. При этом в зданиях высотой более 15 м указанные двери должны быть глухими или с армированным стеклом.

Встраивание помещений в лестничные клетки не допускается.

Предусмотрены мероприятия по предотвращению распространения пожара.

Расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) предусмотрены высотой не менее 1,2 м. Пределы огнестойкости этих участков не менее EI 45.

Пожарная секция это часть пожарного отсека, выделенная противопожарными преградами в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее REI 45 (EI 45) и класс пожарной опасности K0.

Межквартирные ненесущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее REI 30 (EI 30) и класс пожарной опасности K0.

Ограждения лоджий и балконов предусмотрены из материалов группы НГ высотой 1,2 м.

Декоративное остекление балконов и лоджий в одно стекло от пола до потолка по ГОСТ 30674-99. Крепление остекления - к металлическому каркасу с ограждением 1,2 м высотой. Открывание фрамуг балконного остекления - выше ограждений.

Вытяжка осуществляется через вентиляционные блоки кухонь и санитарных узлов. Вентиляционные блоки предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* согласно ГОСТ РЕН 13779 плотными со степенью огнестойкости EI30. Толщина стали не менее 0,8 мм. Элементы креплений воздуховодов покрыть составом «ОгнеVENT» б=1,7 мм ТУ 1526-018-54737814-2008) Для уплотнения разъемных соединений следует применять негорючие материалы. Для обеспечения степени огнестойкости воздуховодов предусмотрена их изоляция ALU1 WIRED MAT 105 б=25 мм, которая обеспечивает предел огнестойкости EI60 и тепловую изоляцию с последующей обшивкой влагостойкими гипсокартонными листами.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю через двери противопожарные 2 типа не менее 0,75 x 1,5 м. С устройством площадок перед выходами,

марши и площадки из негорючих материалов и имеют уклон не более 2:1 и ширину не менее 0,9 м.

Ограждающие конструкции шахт для обычных лифтов, помещений машинных отделений лифтов, каналов и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа EI 45 и перекрытиям 3-го типа REI 45. Двери шахты лифта, машинного отделения лифта и люк монтажный предусмотрены противопожарными EI 30.

Флигель для размещения помещений инженерного оборудования жилого дома, пристроенный к секциям жилого дома к преградам с пределом огнестойкости не менее EI 45, фактические пределы огнестойкости стен REI 120 и класс пожарной опасности K0.

Электрощитовая размещена в помещении выделенном противопожарными перегородками 1 типа, двери противопожарные 2 типа .

При делении подвального этажа по секциям жилого дома предусмотрена установка противопожарных дверей.

Противопожарные двери, ворота, люки и клапаны обеспечивают нормативное значение пределов огнестойкости конструкций, в которых они установлены.

Открывание дверей из помещений квартир не нормируется.

Число эвакуационных выходов из здания не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания.

Площадь квартир на этаже секции менее 500 м². Эвакуация с этажа секции жилого дома предусмотрена на эвакуационную лестничную клетку типа Л1 с естественным освещением через окна в наружных стенах.

Лестница имеет выход наружу.

Ширина марша лестницы не менее 1,05 м.

Ширина лестничной площадки не менее ширины марша лестницы. Уклон лестниц не более 1:1,75.

Ширина проступи не менее 25 см, а высота ступени не более 22 см.

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивает безопасную эвакуацию людей из зданий при пожаре и препятствует распространению пожара между этажами.

Пути эвакуации шириной в свету не менее 1,0 м и высотой в свету не менее 2,0 м, эвакуационные выходы шириной в свету не менее 0,8 м и высотой в свету не менее 1,9 м обеспечивают своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей при пожаре.

Ширина общего коридора не менее - 1,4 м. Расстояние от наиболее удаленной двери квартиры до выхода непосредственно в лестничную клетку не превышает 12 метров, что соответствует нормам.

Для этажей, расположенных выше 15 метров от проезжей части до низа окна предусмотрены аварийные выходы на балконы с простенком не менее 1.2 метра от проема до глухого участка стены.

Во Флигеле отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.
Ширина марша наружных железобетонных лестниц – 0,9 м.

Эвакуационные выходы располагаются не реже чем через 100 м и не сообщаются с лестничной клеткой жилой части здания.

Из каждой секции технического подполья площадью более 300 м² предусмотрено не менее двух выходов: один непосредственно наружу, второй в коридор флигеля, далее непосредственно наружу.

В технических подпольях высота прохода предусмотрена не менее 1,8 метра. Ширина этих проходов предусмотрена не менее 1,2 метра. На отдельных участках протяженностью не более 2 метров допускается уменьшать высоту прохода до 1,2 метра, а ширину - до 0,9 метра.

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями, в том числе:

- наличием в радиусе 4,0 км пожарной части;
- устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- устройством ограждения на кровле высотой 1,2 м;
- устройством выходов на кровлю;
- устройством лестниц пожарных при перепаде высот кровли более 1 м.;
- устройством наружного противопожарного водопровода;
- устройством зазора между маршами лестниц не менее 75 мм
- объемно- планировочные решения цокольного этажа обеспечивают возможность доступа подразделений пожарной охраны и тушения пожара цокольного этажа здания.
- устройство перехода по металлической лестнице через флигель (в связи с тем, что расстояние по периметру здания со стороны наружного водопровода с пожарными гидрантами более 100 м)

Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 мин в соответствии со статьей 76 Федерального закона от 22 июля 2008г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Помещения квартир подлежат оборудованию автономными пожарными извещателями и не подлежат оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Помещения флигеля, предназначенные для размещения технических помещений жилого дома категории Д и В4, не подлежат оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Противодымная вентиляция в жилой части и цокольном этаже не требуется.

Для раннего обнаружения возможных очагов пожара, в каждом помещении квартир, за исключением санузлов и ванн устанавливаются автономные пожарные извещатели «ИП 212-50М2».

Внутренний противопожарный водопровод не предусматривается.

Проектом предусматривается устройство поквартирного пожаротушения. В помещении санузла каждой квартиры после поквартирного водомерного узла предусмотрена установка шкафа поквартирного пожаротушения КПК «Пульс». Длина шланга составляет 10м, что обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Здание отнесено по устройству молниезащиты к III категории. На кровле монтируется молниеприемная сетка Ø8мм с ячейками 10x10. В качестве токоотводов используется арматура, предусмотрен контур заземления. Освещение осуществляется с использованием стандартных светильников.

Аварийное освещение путей эвакуации в помещениях предусматривается по маршрутам эвакуации:

в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;

на лестничных маршах, при этом каждая ступень должна быть освещена прямым светом;

перед каждым эвакуационным выходом;

Для путей эвакуации шириной до 2 м горизонтальная освещенность на полу вдоль центральной линии прохода не менее 1 лк, при этом полоса шириной не менее 50 % ширины прохода, симметрично расположенная относительно центральной линии, имеет освещенность не менее 0,5 лк.

Продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 ч.

Освещение путей эвакуации обеспечивает 50 % нормируемой освещенности через 5 с после нарушения питания рабочего освещения, и 100 % нормируемой освещенности - через 10 с. Индекс цветопередачи применяемых источников света не менее 40.

Эвакуационное освещение зон повышенной опасности предусматривается для безопасного завершения потенциально опасного процесса или ситуации.

Минимальная освещенность эвакуационного освещения зон повышенной опасности составляет 10 % нормируемой освещенности для общего рабочего освещения, но не менее 15 лк. Равномерность освещенности не менее 1:10.

Минимальная продолжительность освещения определяется временем, при котором существует опасность для людей.

Эвакуационное освещение зон повышенной опасности обеспечивает 100 %-ную нормируемую освещенность через 0,5 с после нарушения питания рабочего освещения. Индекс цветопередачи не менее 40. Светильники аварийного освещения маркируются специально нанесенной буквой "А" красного цвета.

Прокладка кабельных линий в пустотах перегородок должна выполняться проводами или кабелями, удовлетворяющими требованиям пожарной безопасности.

В здании применены системы вентиляции приточно – вытяжные, с естественным побуждением.

Совмещенные этажные щиты приняты с защитой, исключающей распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Кабельные линии и электропроводки систем аварийного освещения, прокладываются замоноличено, в пустотах строительных конструкций из негорючих материалов или в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, допускается выполнять кабелями или проводами, к которым не предъявляются

требования по нераспространению горения, при этом торцы каналов и труб, входящих в электрооборудование и соединительные коробки, должны быть герметично уплотнены негорючими материалами.

Электрические кабельные линии и электропроводки аварийного освещения должны выполняться кабелями и проводами с медными токопроводящими жилами.

Кабельные линии и электропроводка аварийного освещения на путях эвакуации, сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону.

Запрещается установка в цепях питания электроприемников систем противопожарной защиты устройств защитного отключения или выключателей, управляемых дифференциальным (остаточным) током, в том числе со встроенной защитой от сверхтоков.

Не допускается совместная прокладка кабельных аварийного освещения с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгутах, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Теплоизоляция участка трубопроводов длиной 3,0м на вводах в здания выполнена цилиндрами навивными Rockwool 100 (группа горючести НГ) толщиной 40мм, кашированные армированной алюминиевой фольгой.

Проектом предусмотрены мероприятия по исключению распространения горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот для распределительных щитов.

Распределительные, групповые силовые и осветительные сети выполняются проводами и кабелями с медными жилами.

Весь электромонтаж осуществляется по пятижильной схеме. Защитные контакты розеток и доступные прикосновению металлические части электрооборудования, подключаются проводом защитного заземления к главной заземляющей шине или шине РЕ главного щита. Защита электростатическая и электромагнитная осуществляется за счет подключения, доступных прикосновению металлических частей электрооборудования, коробов, трубопроводов, желобов, лотков и прочих металлоконструкций, к защитному заземлению.

Предусмотрено уравнивание потенциалов, контур заземления, молниезащита.

Система организационно-технических мероприятий в проекте описана.

Приведены сведения о периодичности осмотров и освидетельствования систем противопожарной защиты.

Проектной документацией выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» и требования нормативных документов, в связи с чем расчет пожарных рисков не требуется Ст. 6 ФЗ №123 от 22.07.08.

Вывод:

Проектная документация по разделу 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям градостроительных и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий.

9. Мероприятия по организации доступа инвалидов.

При проектировании раздела были использованы следующие нормативные документы:

СП 59.13330.2012 «СНиП 35-01-2001» «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;

СП 136.13330.2012 «Здания и сооружения. Общие положения проектирования с учетом доступности для маломобильных групп населения»;

СП 137.13330.2012 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам»;

Согласно п. 1.1 и п.1.5 СНиП 35–01–2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (МГН), перечень объектов, доступных для инвалидов и других МГН, расчетное число и категория инвалидов, а также группа мобильности МГН, необходимость применения специализированных элементов, учитывающих специфические потребности инвалидов, устанавливается заданием на проектирование, утвержденным в установленном порядке по согласованию с территориальным органом социальной защиты населения.

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения к объекту капитального строительства.

В задании на проектирование объекта «Многоэтажный многоквартирный жилой дом расположен по адресу: Псковская область, Псковский район, сельское поселение «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:345» не оговорено проживание инвалидов-колясочников и других категорий инвалидов в вышеназванном доме, но предусмотрены мероприятия по обеспечению жизнедеятельности людей маломобильных групп:

Входные группы в жилую часть здания имеют пандусы, обеспечивающие попадание МГН на уровень входа в здание и обеспечивают доступ к лифтам (лифтовому холлу). Лифты здания грузопассажирские (модель "N13823D") с проходной кабиной, грузоподъемностью 1000 кг, с размерами кабины (ШхГхВ) 1100х2100х2200 мм по ГОСТ Р 53770-2010 "Лифты пассажирские", что обеспечивает удобство пользования ими маломобильными группами населения и обеспечивающие перемещение МГН на все жилые этажи.

В доме нет встроенных или пристроенных помещений общественного назначения, куда необходимо организовывать доступ маломобильных групп населения.

На лестничной клетке в местах опасных перепадов высот предусмотрено металлическое ограждение с поручнями на высоте 1,2 м;

Выходы из здания не имеют порогов или имеют пороги, не превышающие 2 см; в соответствии с п.4.2 СНИП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» многоквартирный жилой дом запроектирован второй степени огнестойкости с квартирами, предназначенными для возможного проживания инвалидов и людей пожилого возраста.

Наружные лестницы и пандус оборудованы поручнями с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам по ГОСТ Р 51261-99.

Несущие конструкции пандуса выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R60, а ограждающих конструкций помещений пандусов - не менее R120. Конструкции эвакуационных путей соответствуют классу K0 (не пожароопасные), предел их огнестойкости соответствует требованиям таблицы 4* СНИП 21-01, а материалы их отделки и покрытия полов - требованиям 6.25* СНИП 21-01.

В соответствии с п. 4.6 СНИП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» квартиры оборудуются электроплитами.

В соответствии с СП 59.13330.2012 проектом предусматривается:

- устройство мест-стоянок для автотранспорта инвалидов;
- обеспечение продольных уклонов по тротуарам не более 5%, поперечных уклонов – в пределах 1-2%;
- устройство пониженного бортового камня (4 см) в местах пересечения пешеходных путей с дорогами;
- устройство бортового камня высотой не менее 5см по краям пешеходных путей на опасных для маломобильных групп населения участках.
- устройство пандуса для маломобильных групп населения при входе в здание.

Объемно-планировочные решения, обеспечивающие безопасное перемещение инвалидов на объекте капитального строительства.

Ширина пандуса входов 1,2м

Размеры площадки: 2,2м – 4.95 (глубина/ширина)

Размеры входных тамбуров:

2,24м – 4,17 (глубина/ширина)

Дверные проемы предусмотрены шириной 1,50 м. На дверных полотнах, при входе в здание, указаны визуальные средства информации (в виде зрительно различаемых текстов, знаков, символов, световых сигналов и др. средств), тактильные средства информации (носители информации, передаваемой инвалидам по зрению и воспринимаемой путем прикосновения). На путях передвижения инвалидов дверные блоки без порогов.

Поверхности покрытия полов на крыльцах, вестибюлях и межквартирных коридорах – нескользкая керамическая плитка и бетонные полы с покрытием «Технопол», с тактильными наземными указателями (обозначения тактильной плиткой при входах в здания и подходе к лифту).

- При размещении объекта на участке предусмотрено разделение пешеходных и транспортных потоков. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам, а также входам. На сопряжении тротуаров с проезжей частью улиц устраивают съезд с уклоном не более 1:10. Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров сделаны из материалов, не препятствующих передвижению МГН на креслах-колясках или костылях с тактильными наземными указателями (обозначения тактильной плиткой) Тактильные средства, выполняют предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке. Их следует размещать не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5-0,6 м.

Размеры входов и выездов достаточны для обеспечения прохода всем категориям пользователей. Отсутствуют выступающие элементы в ограждении участка на опасной высоте, в том числе способных поранить или зацепить при касании.

При озеленении территории объекта и прилегающей к ней зоне, используются неядовитые породы растений, без шипов и колючек. В зоне движения пешеходов отсутствует озеленение, закрывающее обзор для оценки ситуации на перекрестках, опасных участках, а также создающие затемнение проходов и проездов.

Эвакуация жителей при пожаре или стихийном бедствии осуществляется через лестничные клетки обычного типа Л1, с непосредственными выходами на улицу через тамбур. Из каждой квартиры есть аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,20 м. Ширина лоджий 1,50 мм.

Эвакуация инвалидов осуществляется на носилках.

Вывод

Проектная документация **соответствует** требованиям градостроительных и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, а именно:

1. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".
3. СП 52.13330.2011 "СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение"
4. СП 54.13330.2011 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные"
5. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22 июля 2008 г. №123.
6. ГОСТ 21.204-93 Группа Ж01 Основные условные графические обозначения и изображения проектируемых зданий и сооружений.
7. СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 2.08.02-89*)
8. СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей» (Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*)
9. СП 59.13330.2012. «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»
10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».
11. СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.»

10. Иная документация, предусмотренная федеральными законами.

Раздел 10 (1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» включает мероприятия предусмотренные разделами: АР, ЭОМ, ВК, ОВ. Раздел разработан на основании требований нормативно-технической документации:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".
- Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".
- СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий.
- СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий.
- СТО 00044807-001-2006. Теплозащитные свойства ограждающих конструкций зданий.
- ГОСТ Р 51380-99. Энергосбережение. Методы подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности, энергопотребляющей продукции их нормативным значениям.
- ГОСТ Р 51387-99. Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения.
- ГОСТ Р 51541-99. Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей.
- СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения.
- Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 17 февраля 2010 г. № 61. "Об утверждении примерного перечня мероприятий в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, который может быть использован в целях разработки региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности".

Энергетический паспорт объекта

Комплексные показатели:

- расчётный удельный расход тепловой энергии на отопление здания – 16 (кДж/(м³х оС сут) корпус А; 16 (кДж/(м³х оС сут) корпус Б;
- нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания – ...25,0.. (кДж/(м³х °С сут.) корпус А; корпус Б;
- класс энергетической эффективности - «В - »;
- соответствует ли проект здания нормативному требованию - ДА;
- дорабатывать ли проект здания - НЕТ.

В проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания, предусмотренные архитектурно-конструктивными решениями

Объемно-планировочные решения жилого дома предусматривает блокировку 2-х Т-образных в плане секций под углом, соединенных между собой полузаглубленным хозяйственным флигелем. Блокировка секций достигается за счет примыкания каждой из них к полузаглубленному флигелю, с возможностью перехода через него из одного цокольного этажа корпуса «А» в цокольный этаж корпуса «Б».

На этаже каждого из жилых блоков расположено 10 квартир.

Хозяйственный полузаглубленный флигель расположен в уровне цокольного этажа.

Каждая секция имеет одну лестницу типа Л1 с выходом наружу. Жилая секция обеспечена одним пассажирским лифтом производства "Otis" (модель "N13823D") грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.). Проходная кабина обеспечивает доступ маломобильных групп населения на все жилые этажи здания.

Выход на кровлю осуществляется с отметки лестничной площадки машинного отделения лифта.

Кровля хозяйственного флигеля эксплуатируемая с покрытием из тротуарной плитки.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания перекрестно-стеновая. Внутренние стены из однослойных панелей, наружные стены из трехслойных панелей. Опирание сборных стеновых панелей на перекрытие - платформенное.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм, кл. В40 .

Наружные стены - трехслойные панели на гибких связях общей толщиной 300 и 390мм с теплоизоляционным слоем толщиной 150 мм из гидрофобизированных плит «Белтепфасад Т» плотностью 100 кг/м³.

Шахты лифтов выполнены из сборных ж.б. стеновых панелей толщиной 110 мм. Лестничные марши и междуэтажные лестничные площадки выполнены из сборных; ж.б. элементов, укладываемых на закладные детали и в предусмотренные в элементах стен ниши и штрабы.

Перегородки межкомнатные толщиной 100мм - газобетонные блоки на цементно-песчаном растворе М1 25. Перегородки цокольного этажа толщиной 120мм из кирпича КР-р-по 250-120-65/1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно - песчаном растворе М 125.

Вентиляционные воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали с обшивкой негорючим минераловатным утеплителем с облицовкой ГКЛ.

Вентиляционные шахты на кровле - металлическая рама из профиля ГОСТ 30245-2003 с утеплением негорючим минераловатным утеплителем URSA GLASS WOOL П-15

толщиной 50мм, с облицовкой профилированным листом, производства ГК "Металл-профиль".

Кровля плоская совмещенная с внутренним водостоком, наплавленная.

Ограждение кровли - металлическое секционное высотой 1200 мм.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания, предусмотренные разделом «Электроснабжение»

В целях рационального использования электроэнергии, учета и экономии энергетических ресурсов разделом ЭОМ предусматривается учет расхода электроэнергии в проектируемом доме.

Проектной документацией предусматривается учет потребляемой активной электроэнергии многотарифными счетчиками в ГРЩ:

учёт общедомовых нагрузок (1PI);

учет общедомовых аварийных нагрузок на первой магистрали (2PI); учет общедомовых аварийных нагрузок на второй магистрали (3PI); учёт лифтовых нагрузок (4PI).

Для учета электрической энергии, потребляемой энергетическими установками жилого дома, в ГРЩ устанавливаются счетчики:

Учет электроэнергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками электрической энергии трансформаторного и непосредственного включения, установленными: в щитах учета КЩУЭ, установленными на отходящих линиях кабельных разделителей на наружной стене здания, в щите ГРЩ – для учёта общедомовых нагрузок, общедомовых аварийных нагрузок, лифтовых нагрузок и поквартирно – в этажных щитах.

Учет расхода электроэнергии в проектируемом доме выполнен с установкой в электрощитовой автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), в составе: концентраторы УСПД Меркурий 225.2 - 6шт., GSM-шлюз Меркурий 228 - 2шт., GSM антенна 906 GSM(872-960 МГц) усиление 9дБ - 2шт. Информация о расходе потребляемой электроэнергии по силовой сети 0,4 кВ передается от счетчиков, установленных в шкафах учета типа КЩУЭ 3-К 1/3Т-00-3-54У1 на кабельных разделителях, в ГРЩ 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 проведения расчетов с клиентами.

Применение светильников с низким энергопотреблением.

Экономия электроэнергии достигнута за счет:

- рационального построения схемы электроснабжения;
- равномерного распределения нагрузок по фазам;
- применения светильников марки СА18 с КЛЛ и акустическими датчиками;
- применение блоков автоматического управления освещением (БАУО).

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания, предусмотренные разделом «Отопление и вентиляция».

В целях рационального использования тепловой энергии и экономии энергетических ресурсов разделом ОВ предусматривается:

Для балансировки систем отопления предполагается использовать автоматические балансировочные краны.

В соответствии с требованиями Федеральной целевой программы «Энергосбережение России» на 1998-2005 г.г., настоящим проектом инженерного оборудования предусматриваются следующие энергосберегающие мероприятия:

В ИТП применены средства автоматизации и контроля, которые позволят снизить потребление тепловой энергии (по данным фирм «Danfoss») на 15-20%.

Снижение потребления тепловой энергии происходит за счет:

- поддержания оптимального режима работы системы теплоснабжения;
- перехода на режим пониженного потребления теплоты в ночное время по встроенному таймеру с недельным циклом.

Система регулирования работает в режимах:

- погодной компенсации, т.е. регулирование температуры в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха;
- режим комнатной компенсации, т.е. регулирование температуры сетевой воды для поддержания стабильной температуры в помещении.

Основными преимуществами теплового пункта с использованием средств автоматизации и контроля являются:

- существенное повышение надежности теплоснабжения и тепловой эффективности за счет внедрения более совершенной системы автоматического регулирования, учитывающей изменение температур наружного воздуха и в помещении, а также воды в системах теплоснабжения и в обратном трубопроводе. В системах отопления установлены автоматические регулирующие вентили ASV-PV ф. Данфосс, что позволяет при наладке создать необходимую циркуляцию теплоносителя и его правильное распределение по всем подключенным к сетям систем теплоснабжения; В качестве запорно - регулирующей арматуры на приборах отопления применяется вентиль термостатический прямой с предварительной настройкой, тип RA-N на подающем трубопроводе и запорный клапан прямой с возможностью подсоединения дренажного крана, тип RLV ф. Danfoss на обратном.

Все магистральные трубопроводы системы отопления и теплоснабжения, а также трубопроводы и оборудование теплового пункта изолированы для исключения потерь тепла поверхностью труб.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания, предусмотренные разделом «Водопровод и канализация»

В целях рационального использования воды и экономии энергетических ресурсов разделом ВК предусматривается:

Для сокращения потерь и рационального использования воды проектной документацией приняты следующие энергосберегающие мероприятия:

- на вводе водопровода в здание предусмотрен счетчик холодной воды Itron MSD Cyble Ду40. Для обеспечения мониторинга водопотребления применяемый счётчик оснащен радиомодулем EverBlu Cyble (Cyble RF). Сбор и передача данных о величине расхода воды осуществляется в абонентский отдел МП г. Пскова «Горводоканал»;

- приняты оптимальные схемы водоснабжения с рациональным расходом холодной и горячей воды.

- санитарно-технические приборы предусмотрены с водосберегающей арматурой;
- насосные установки предусмотрены с частотными преобразователями.

Принятые в проекте решения применены на основании расчетов и нормативных документов, что позволяет обеспечивать необходимые параметры систем водоснабжения при минимизации затрат на их монтаж и эксплуатацию.

Здание оборудовано приборами учёта энергетических и водных ресурсов, установленных на вводе в здание. В каждой квартире предусмотрены счётчики холодной и горячей воды.

Анализ представленных материалов позволяет констатировать, что по объёму и содержанию они соответствуют требованиям законодательных актов Российской Федерации и нормативным документам по вопросам обеспечения соблюдения требованиям энергетической эффективности требований оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

Подраздел 3. ПР –01/08/16. – ИОС. ОВ. ПЗ. Часть 1. Отопление, вентиляция.

Лист 9,10. Принять ссылку на нормативные документы в соответствии с Постановлением Правительства РФ №1521 от 26 декабря 2014г. (с изменениями на 29 декабря 2015г) – Замечание принято. Изменения внесены. Лист 9,10 ПЗ.

Лист ОВ.ПЗ. 4. Уточнить - для поквартирного учета тепла на каждом отопительном приборе в квартирах предусмотрена установка счетчика-распределителя INDIV-X-10V в задание на проектирование п.5.1 – типа Indiv-5 – Замечание принято. Изменения внесены. ПЗ.лист 4.

Не представлена информация и технические решения по выполнению. Тех. задания п.5.1. в части ...опорожнение системы отопления осуществить через спускные штуцера, установленные в нижних точках стояков в дренажные трубопроводы. В качестве дренажных трубопроводов применить трубопроводы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб – Замечание принято. Информация по опорожнению системы отопления внесены в ПЗ. Лист 5.

Выполнить п.19 абзац (п) Постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г.(с изменениями на 23.01.2016 №29). В части показать принципиальные схемы систем отопления, жилой части, технических помещений подвала. – Разъяснение. На листе ИОС.ОВ-12 представлены принципиальные схемы магистральных труб системы отопления жилого дома и системы отопления подвала с нагревательными приборами. Принципиальная схема стояков системы отопления жилого дома представлены на листе ИОС.ОВ-11.

Вентиляция.

Квартиры – студии – Выполнить требования СП 54.13330.2011 Приложение Б п.3.6. Показать на схемах – Разъяснение. Пояснения на листе ПЗ лист 5 и листе ИОС.ОВ -

Подраздел 3 ПР – 01/08/16. – ИОС. ИТП. Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт, узлы учета.

Уточнить статическое давление –технический паспорт ИТП – 27,5 м. – Замечание принято. Изменения внесены ПЗ лист 4.

Расчет расширительного бака - 30 м. – Замечание принято. Расчет расширительного бака представлен.

Обосновать расчетом необходимость установки подкачивающих насосов на подпиточном трубопроводе Разъяснение. Расчет необходимости подпиточных насосов представлен.

Выполнение варианта п.7.4.4. СТО НП «РТ» 70264433-5-1-2009 «Рекомендации по проектированию тепловых пунктов размещаемых в зданиях». – позволит не устанавливать расширительные баки. Разъяснение. Расширительный бак в ИТП установлен согласно п. 7.4.2 СТО ИП «РТ» 70264433-5-1-2009».

Заполнение и подпитка системы отопления – получить разрешение на использование теплоносителя тепловой сети у МП г. Псков «ПТС». – Разъяснение. МП г.Псков разрешение на использование теплоносителя для подпитки систем отопления не выдает.

Тепловые сети.

Не представлена информация по выполнению п.1. (1.1), 2, 3, 4,5 тех. условий №3497/05-02 от 31.07.2015 выданные МП г. Псков «ПТС» - Разъяснение. Уведомление о перераспределении максимальной мощности (б/н, июнь 2016г).

Выполнить п.10, 11,12 тех. условий №3497/05-02 от 31.07.2015 выданные МП г. Псков «ПТС» Разъяснение. Согласование с Ростехнадзором не требуется. Согласование с предприятием тепловых сетей будет выполнено на стадии рабочего проектирования. Рабочая документация узлов учета и ИТП будет выполнена отдельным томом. Письмо МП г. Псков «ПТС» №3306/05-02 от 07.07.2016г.

Вывод.

Проектная документация соответствует требованиям градостроительных и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, а именно:

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 56-ФЗ от 30.03.1999г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей природной среды»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999г. «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федерального закона РФ №190 –ФЗ от 27 июля 2010г. «О теплоснабжении»;
- СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;
- Постановления Правительства №87 от 16 февраля 2008г. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию.

11. Результаты проведения экспертизы

В проектную документацию внесены изменения по замечаниям, выявленным в процессе экспертизы.

Замечания и ответы на замечания хранятся в архиве (дело № 51/2016).

Ответственность за внесение в проектную документацию изменений и дополнений в части устраненных замечаний в процессе проведения экспертизы лежит на главном инженере проекта и заказчике.

Выводы:

Проектная документация по объекту: «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:345» соответствует требованиям градостроительных и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий, техническим условиям, действующих норм, по надежности и эксплуатационной безопасности.

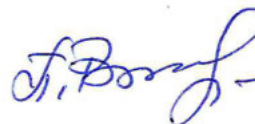
Эксперты:

Эксперт конструктивных решений



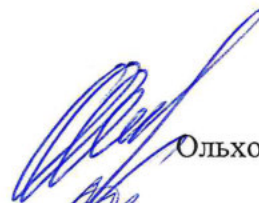
Бороненко Р.С.

Эксперт проектной документации в области окружающей среды



Веричева П.Е.

Эксперт проектной документации – схем планировочной организации земельных участков, архитектурных, объемно-планировочных решений



Ольховик С.И.

Эксперт проектной документации-водоснабжение, водоотведение и пожаротушение



Федоров В.Н.

Эксперт проектной документации-электроснабжение связь, сигнализация



Борисов Н.А.

Эксперт проектной документации-отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха. Котельные. Тепловые сети. Газоснабжение.



Плошенко В.Я.

Эксперт проектной документации по пожарной безопасности



Серышев В.М.

Эксперт проектной документации по Санитарно-эпидемиологической безопасности



Орлова А.Л.

Заключение

№ 53-2-1-2-0067-16 от 05.12.16

Пронумеровано и прошнуровано

76 (Седемдесет и шест) листов

Директор: В. В. Калев

