

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

Утверждаю:
Директор ООО «СТРОЙЭКСПЕРТ»

..... Г. И. Бабошкин
14 сентября 2017 года



Положительное заключение экспертизы

№

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

Объект капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:387»

Объект экспертизы:
Проектная документация

1. Общие положения.

1.1. Основания для проведения государственной экспертизы.

- заявление заказчика-заявителя проведения экспертизы Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «Возрождение-13» № 45 от 19 июля 2017г.
- договор на проведение экспертизы № 15/2017 от 20 июля 2017г.

1.2. Сведения об объекте капитального строительства.

Разделы проектной документации разработаны для строительства многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения 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	9797,0
2	Площадь участка благоустройства, м ²	13 886,60
3	Площадь застройки, м ²	2 624,38
4	Площадь жилого здания, м ²	7 939,86
5	Площадь квартир (без учета балконов и лоджий), м ²	6 069,55
6	Общая площадь квартир (с балконами и лоджиями), м ²	6145,30
7	Жилая площадь квартир, м ²	2 559,91
8	Места общего пользования, м ²	1 123,76
9	Встроенные нежилые помещения коммерческого назначения, м ²	844,32
10	Площадь технических помещений, м ²	152,16
11	Этажность	4
12	Количество секций	5

13	Строительный объем, м ³	36 579,12
	В том числе:	
	Ниже ±0,000	30 029,69
	Выше ±0,000	6 549,43
14	Количество квартир, шт.	136
	В том числе:	
	Однокомнатные 63%	86
	Двухкомнатные 31%	42
	Трехкомнатные 6%	8
15	Количество жителей (из расчета 30 м ² /чел)	202
16	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-№0046-3 от 22 декабря 2016года.

1.6. Заявитель проведения экспертизы – Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «Возрождение-13», г. Псков, ул. Алмазная, д. 10.

1.6. Заказчик (застройщик) - Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «Возрождение-13», г. Псков, ул. Алмазная, д. 10.

1.7. Источник финансирования – собственные средства заказчика.

2. Заключение и согласования.

- положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 71-2-1-1-0076-17 от 14 августа 2017 года объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП

«Писковичская волость», д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:387»

В проектной документации имеется заверительная запись проектной организации, удостоверенная 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 №400-Р от 15 декабря 2016г. «Об утверждении документации по планировке территории - проекта планировки территории, содержащего проект межевания территории земельного участка с кадастровым номером КН 60:18:0142304:233 расположенного в д. Хотицы, сельского поселения «Писковичская волость» Псковского района Псковской области».

Градостроительный план земельного участка № гу 605180002005001-077, утвержден Распоряжением Администрации Псковского района Псковской области № 44-р от 22.03.2017г.

- чертеж градостроительного плана земельного участка М 1:1000;
- схема расположения земельного участка М 1:1000;
- Задание на проектирование, приложение №1 к договору № ПР-01/03/2017 от 01.03.2017г.;
- Письмо №КН-09-3335 от 10.11.2016г. от Государственного комитета Псковской области по охране объектов культурного наследия;
- Технические условия на проектирование и строительство жилого микрорайона на земельном участке с КН 60:18:0142304:233; расположенного в Псковской области, Псковской волости, д. Хотицы № 268 от 28 октября 2016г. выданные муниципальным предприятием г. Пскова «Комбинат благоустройства»;
- Технические условия присоединения к электрическим сетям филиала «Псковэнерго» ПАО «МРСК Северо-Запада» №76-04026/15-002 от 24.07.2017года;
- Технические условия на технологическое присоединение энергоустановок заявителя к электрическим сетям филиала «Псковэнерго» ПАО «МРСК Северо-Запада» №76-01420/15-002 от 12.05.2017года;
- Дополнительное соглашение № 76-0402615-002 к договору от 19.10.2015 № 76-0402615 об осуществлении временного технологического присоединении объекта: «Жилой микрорайон» расположенного по адресу: Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы;
- Согласование документации по планировке территории № МР 2/7/0400-02/5721

от 01.11.2016г. выданное филиалом ПАО «МРСК Северо-Запада»;

- Согласование подземных сетей № МР 2/7/0110-09/4574 от 05.09.2016г. выданное филиалом ПАО «МРСК Северо-Запада»;

- Технические условия от МП г. Пскова «ГОРВОДОКАНАЛ» № Т-9953 от 07.11.2016 на подключение к централизованным системам водоснабжения и водоотведения г. Пскова многоквартирного жилого дома 3-й очереди проектируемого микрорайона в дер. Хотицы, Псковского района на территории земельного участка КН 60:18:0142304:233;

- Технические условия от МП г. Пскова «ГОРВОДОКАНАЛ» № Т-10007 от 15.02.2017 на временное водоснабжение (на период строительства) жилого дома на земельном участке КН 60:18:0142304:233 по адресу: Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы;

- Технические условия от МП г. Пскова «ПСКОВСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» № 3163/05-02 от 26.06.2017г. на теплоснабжение 1-ой и 2-ой очереди строительства жилого микрорайона по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы;

- Технические условия (предварительные) от МП г. Пскова «ПСКОВСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» № 538/05-02 от 03.02.2017г. на теплоснабжение 1-ой и 2-ой очереди строительства жилого микрорайона на земельных участках с КН 60:18:0142304:278; КН 60:18:0142304:279 и КН 60:18:0142304:233 по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы;

- Технические условия № 5245 от 14.10.2016г. на благоустройство территории комплексной жилой застройки, выданные Администрацией Псковского района Псковской области;

- Технические условия от ОАО «Псковская городская телефонная сеть» №135 от 28.09.2016 на подключение услуг связи: телевидение, телефония, интернет для проектируемых двух 4-этажных 152-квартирных и пяти 9-этажных 64-квартирных жилых домов на земельном участке КН 60:18:0142304:233 по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы;

- Технические условия №557/п от 28.10.2016г. на вынос кабелей связи из зоны строительства на земельном участке с КН 60:18:0142304:233 по адресу: Псковский район, д. Хотицы;

- Технические условия б/н от 07.03.2017г. на вынос волоконно-оптического кабеля связи из зоны строительства на земельном участке с КН 60:18:0142304:233 по адресу: Псковский район, д. Хотицы;

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов проектируемого 5-ти секционного 4-этажного многоквартирного жилого дома расположенного по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы от ООО «ПсковЛифтМ» №32 от 28.03.2017г.;

- Технические условия №75 от 03.02.2017г. для выполнения проекта системы коллективного приема эфирных программ для проектируемого 4-этажного

многоквартирного жилого дома по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Псковичская волость», д. Хотицы,

- Письмо № 46 от 15.08.2017 г. об обеспечении слаботочными сетями связи (телевидение, телефония, интернет);

- Письмо №977 от 01.11.2016г. по вывозу твердых бытовых отходов выданных ООО «АСПО»;

- О предоставлении информации ПАО «Ростелеком» 0208/05/452-17 от 14.02.2017г..

4. Описание технической части проектной документации.

4.1. Перечень разделов проектной документации.

Том 1. Раздел 1. Пояснительная записка. Исходно-разрешительная документация.

Том 2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Том 3. Раздел 3. Архитектурные решения.

Том 3.1. Раздел 3.1. Расчет и гигиеническая оценка условий инсоляции. Расчет коэффициента освещения.

Том 4. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Том 4.1. Раздел 4.1. Дренаж.

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

Том 5.1.1. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Система электроосвещения и силового оборудования.

Том 5.1.2. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. Наружные сети электроснабжения 0,4кВ. Наружное освещение.

Том 5.1.3. Система электроснабжения. Часть 3. Наружные сети электроснабжения 10 кВ.

Том 5.2.1. Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения. Часть 1. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения.

Том 5.2.2. Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения. Часть 2. Наружные сети водоснабжения.

Том 5.2.3. Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения. Часть 3. Наружные сети водоотведения. Хозяйственно-бытовая канализация.

Том 5.2.4. Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения. Часть 4. Ливневая канализация.

Том 5.3.1. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция.

Том 5.3.2. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт, узлы учета.

Том 5.3.3. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 3. Наружные тепловые сети.

Том 5.4.1 Подраздел 4. Сети связи. Часть 1. Слаботочные устройства

Том 5.4.2 Подраздел 4. Сети связи. Часть 2. Пожарная сигнализация.

Том 5.5 Подраздел 5. Технологические решения. Часть 1. Лифты и подъемники. Часть 2. Диспетчеризация лифтов

Том 6. Раздел 6. Проект организации строительства.

Том 8. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Том 9 Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Том 10. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

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

Том 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

4.2. Сведения об участке строительства.

Характеристика земельного участка

Земельный участок с КН 60:18:0142304:387 находится в юго-западной части Псковского района, МО «Писковичская волость» деревня Хотицы, около северо-восточной окраины МО «Город Псков» вдоль ее границы. Рассматриваемый район занимает северную часть Псковско-Великорецкой равнины и определен для строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП "Писковичская волость", д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:387»

В настоящее время участок представляет собой незастроенную территорию, покрытую лугом. На участке присутствуют наземные и подземные инженерные сети. План инженерных сетей, совмещенный с топографическим планом съемки масштаба 1:500 (арх.№ 7912), согласован с эксплуатирующими организациями. Выполнен акт согласований полноты и правильности нанесения подземных коммуникаций.

Согласно Правил землепользования и застройки муниципального образования «Писковичская волость» Псковского района, Псковской области, утвержденных решением Собрании депутатов сельского поселения «Писковичская волость» от 28.01.2014г. №117, земельный участок КН 60:18:0142304:387 расположен в территориальной зоне Ж5 – «Зона застройки многоэтажными многоквартирными жилыми домами».

Основной вид разрешенного использования земельного участка: для размещения объектов – Многоквартирные дома; встроенные магазины в капитальных зданиях; встроенные учреждения обслуживания в капитальных зданиях.

Территория участка свободна от застройки, по смежной территории проходит воздушная линия электропередач 110кВ и 330кВ и проселочные дороги, вдоль некоторых из них проложены мелиоративные каналы.

Земельный участок с КН 60:18:0142304:387 расположен вне границ водоохранных и прибрежно-защитных зон, а также, вне санитарно-защитных зон от предприятий.

Площадь земельного участка	- 0,9797га.
Процент застройки земельного участка,	- 26,8%
Процент озеленения земельного участка	- 31,0%
Предельные параметры разрешенного строительства согласно Правил землепользования и застройки муниципального образования «Писковичская волость»:	

Минимальная площадь земельного участка	- 0,2 га
--	----------

Максимальный процент застройки земельного участка	- 30%
---	-------

Минимальный процент озеленения земельного участка	- 20%
---	-------

Высота здания до конька крыши	- 53,0м
-------------------------------	---------

Минимальные отступы объектов капитального строительства от границ земельного участка 5 м определены правилами землепользования и проектом планировки территории земельных участков с кадастровыми номерами: 60:18:0142304:387; 60:18:0142304:390, расположенных в д. Хотицы, сельское поселение «Писковичская волость», Псковский район, Псковская область, которая по схематической карте зон влажности относится к 1 (влажной) зоне влажности (СНиП 23-01-99 рис.2).

В геоморфологическом отношении территория земельного участка приурочена к ледниковой равнине и расположена в пределах холмистой моренной равнины. Поверхность волнистая.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 47.3м до 55.9 м.

Участок изысканий относится ко II категории сложности инженерно - геологических условий.

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием водоносного комплекса подземных вод, приуроченных к верхнечетвертичным ледниковым и элювиальным верхнедевонским и девонскими отложениям.

Воды имеют напорно-безнапорный характер.

На период изысканий (01-03.2017 2017г.) уровень подземных, безнапорных вод имеет спорадический характер и вскрыт на глубине 5,5 м, на абсолютной отметке 48,12м.

На период изысканий отмечены воды типа «верховодка» на глубинах 1,7-2,1м (абс. отметки 47,61 – 49,16м). Годовая амплитуда колебания подземных вод четвертичных отложений по данным многолетних наблюдений составляет ± 2.0 м.

Максимальный прогнозный уровень следует ожидать на глубинах 1,7 – 5,5м, на абсолютных отметках 47,81 – 51,19м в кровле ледниковых супесей и песка пылеватого.

Кроме того, в периоды весеннего снеготаяния и затяжных дождей, повсеместно, следует ожидать появление вод типа «верховодки» на разных глубинах.

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

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

На земельном участке развиты геологические процессы – пучинистость, карст, подтопление.

В пределах рассматриваемого участка наблюдается покрытый карбонатный (известняковый) карст.

Развитие карста обусловлено совокупностью следующих природных факторов:

- достаточно близким залеганием карбонатных пород, кровля которых вскрыта по данным бурения на глубинах 4.9 - 10.5м от поверхности;

- высокой водопроницаемостью трещиноватых плитчатых известняков.

Поверхностные формы образования карста отсутствуют.

Подземные формы карстообразования по данным буровых работ представлены в виде зон интенсивной трещиноватости, выветривания до состояния супеси дресвяной.

В целом на участке наблюдается медленный неинтенсивный процесс карстообразования. По степени устойчивости участок относительно карстовых провалов относится к V-Г категории (территория относительно устойчивая) и оценивается, как потенциально подтапливаемая и относится к участку I-A-2.

Грунты сезоннопромерзающего слоя обладают пучинистыми свойствами.

Планировочная организация земельного участка

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 № гу 605180002005001-077 от 01.03.2017г (№5/760);

- технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, выполненного ЗАО "ПсковТИСИЗ" в 2017 (арх. № 6056);

- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации, выполненного ЗАО "ПсковТИСИЗ" в 2017 г (арх. № 6057);

Схемой планировочной организацией земельного участка определено размещение на земельном участке многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения с необходимыми элементами благоустройства:

- 4 площадки для временной парковки легкового автотранспорта на 40 м-мест (в т.ч 8 м-мест для МГН) с юго-западной и юго-восточной стороны участка. Въезды на парковки организованы с перспективной улицы в жилой застройке шириной 6,0 м, проходящей вдоль границы с МО «Город Псков» и со стороны магистральной (по перспективному инвестиционному проекту) улицы шириной 7,0 м.

- площадка для игр детей и площадка для занятий физкультурой размещены во внутреннем дворе, организованном пятью секциями проектируемого жилого дома на расстоянии 12,0 м от окон;

- площадка для отдыха взрослого населения размещена в непосредственной близости от площадки для игр детей на расстоянии от окон жилых домов не менее 10,0м;

- площадки для мусорного контейнера, крупногабаритного мусора и площадка для чистки ковров и домашних вещей расположены вдоль магистральной улицы в границе благоустройства вне границы земельного участка КН 60:18:0142304:387, на расстоянии не менее 20,0м от окон жилых домов и имеют возможность подъезда специализированной техники.

Подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому предполагается от внутриквартального проезда, берущем начало от ранее запроектированного жилого дома на земельном участке с 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. Л. Поземского, Ижорского батальона и границы муниципального образования «Город Псков» по перспективному инвестиционному проекту.

Вдоль продольных сторон проектируемого здания предусмотрены асфальтобетонные проезды для пожарной техники шириной 5,5 м на расстоянии 5,0-8,0 м от стены здания. Проезды во внутреннем дворе для пожарной техники организованы по усиленному газонной решеткой газону шириной 3,5 м на расстоянии 5м от стены здания. Внутренняя дворовая территория имеет ограждение.

К границе земельного участка с КН 60:18:0142304:387 с западной стороны примыкает земельный участок с КН 60:18:0142304:390 на котором расположена БКТП для подключения электрической сети к проектируемому жилому дому.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объекта в пределах границы земельного участка

Территория проектирования располагается в границах муниципального образования «Псковичская волость» Псковского района Псковской области, в д. Хотицы. Кадастровые номера участков: 60:18:0142304:387 и 60:18:0142304:390.

Градостроительный регламент территории установлен Правилами землепользования и застройки Муниципального образования «Псковичская волость» Псковского района Псковской области, разработанного ООО «Институт строительных проектов» г.Санкт-Петербург в 2013 году и утвержденного решением №117 Собрания депутатов сельского поселения «Псковичская волость» от 28 января 2014 г.

Участок 60:18:0142304:387 расположен вдоль границы МО «Город Псков» и вытянут вдоль нее с запада на восток. С запада, частично в границе рассматриваемого участка) проходит коридор воздушных линий электропередач (высоковольтные линии электропередач, напряжением 110кВ:

- охранная зона воздушных ЛЭП ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних проводов по обе стороны в соответствии с постановлением правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160:

ВЛ-110 кВ – 20 м;

Существующий комплекс крытых металлических гаражей-стоянок расположен незаконно на земельном участке, принадлежащим ООО «СК «Возрождение-13» на расстоянии 50,0 м от окон проектируемого жилого дома и подлежит демонтажу и переносу за счет собственников данных гаражей.

Охранная зона вдоль подземных кабельных линий электропередачи, проходящих по участку Псков «Лайн» и «Ростелеком» в соответствии с постановлением правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160, ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей составляет : - 1 метр. Вынос существующих кабелей связи из зоны строительства в соответствии с техническими условиями на переустройство кабельных линий осуществляется собственником кабеля при заключении договора.

При разработке планировочной структуры земельного были учтены следующие ограничения:

- расстояние от парковок легкового автотранспорта до окон жилых зданий (не более 10 м/м) – 10 м;

- разрывы от мест складирования мусора до фасадов жилых зданий и площадок благоустройства – 20 м;

Мусороудаление

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 100,0м и не менее 21,5м от окон жилого дома.

Покрытие площадок и пешеходных подходов к ним - асфальтобетон, плиты бетонные на пешеходных тротуарах.

Размещение площадок обеспечивает возможность подъезда к ним специализированного автотранспорта.

Согласно Правил благоустройства, санитарного содержания и озеленения муниципального образования «Псковичская волость» норма накопления твердых бытовых отходов от жилых зданий – 2,0м³/чел. в год.

Годовое накопление твердых бытовых отходов для жилой части здания – 404,0 м³/год

Ежедневное накопление твердых бытовых отходов для жилой части здания – 1,1 м³/год

Для непродовольственных магазинов – 0,7м³/м² торговой площади в год.

Годовое накопление твердых бытовых отходов для коммерческой части здания – 507,0 м³/год

Ежедневное накопление твердых бытовых отходов для коммерческой части здания – 1,4 м³/год

Согласно Правил благоустройства, санитарного содержания и озеленения муниципального образования «Псковичская волость», «срок хранения отходов в контейнерах на территории многоквартирных жилых домов 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 жилой части здания принят полузаглубленный мусорный контейнер объемом 5,0м³ (ООО «Вавилон»).

Для помещений коммерческого назначения - мусорных 2 контейнера по 1,0м³ каждый.

Для сбора крупногабаритного мусора - площадка 2,0х2,0м, огороженная с 3 сторон бортовым бетонным камнем и кустарником из живой изгороди, согласно п. 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 на расстояние от контейнеров до жилых зданий не менее 20,0 м, но не более 100,0 м.

На основании постановления администрации Псковской области от 22.01.2013 № 118 « Об утверждении региональных нормативов градостроительного проектирования Псковской области», раздел «Санитарная очистка» п. 5 расстояние от контейнеров до жилых зданий не менее 20,0 м, но не более 100,0 м.

Для складирования твердых коммунальных отходов (ТКО), в границе благоустройства, предусмотрены площадки для заглубленных контейнеров и складирования крупногабаритного мусора. ТКО регулярно (ежедневно) будут вывозиться на полигон г. Пскова.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование		Кол. показатель	Ед. изм.
1	Площадь благоустраиваемых территорий всего, в т.ч:		13886,60	м2
	1.1	площадь участка с КН 60:18:0142304:387;	9797,00	
	1.2	площадь участка с КН 60:18:0142304:390;	96,00	
	1.3	Площадь благоустройства вне границ участков -, КН 60:18:0142304:391 (:388; :358)	3993,60	
2	Площадь застройки всего, в т.ч:		2657,38	
	2.1	площадь застройки проектируемого здания на уч. КН 80:18:0142304:387;	2624,38	
	2.2	площадь застройки БКТП на уч. КН60:18:0142304:390;	33,00	
3	Площадь покрытий проездов всего, в т.ч:		3896,60	
	3.1	площадь покрытий проездов на уч. КН 60:18:0142304:387;	1960,50	
	3.2	площадь покрытий проездов вне границ участков с КН60:18:0142304:391 (:388; :358)	1936,10	
4	Площадь покрытий тротуаров всего, в т.ч:		1783,30	
	4.1	площадь покрытий тротуаров на уч. КН 60:18:0142304:387;	1687,0	
	4.2	площадь покрытий тротуаров вне границ участков с КН60:18:0142304:391 (:388)	96,30	
5	Площадь отмостки из бетонных тротуарных плит всего, в т.ч:		253,70	
	5.1	площадь отмостки жилого дома на уч. КН 60:18:0142304:387;	242,60	
	5.2	площадь отмостки здания БКТП на уч. КН 60:18:0142304:390;	11,10	
0	Площадь покрытий площадок из ПГС на уч. КН 60:18:0142304:387		248,30	
7	Площадь озеленения всего, в т.ч:		5047,32	
	7.1	площадь озеленения на уч. КН 60:18:0142304:387;	3034,22	
	7.2	площадь озеленения на уч. КН 60:18:0142304:390;	51,90	
	7.3	Площадь озеленения вне границ участков с КН60:18:0142304:391 (:388; :358)	1961,20	

8	Коэффициент застройки	0,3	-
9	Коэффициент плотности жилой застройки	0,7	-
10	Количество квартир	136	шт.

4. Инженерная подготовка территории

Мероприятия по комплексной инженерной подготовке территории:

1. Вертикальная планировка территории с устройством выемки и насыпи;
2. Засыпка участков существующих водоотводных канав, расположенных в границе благоустройства с восточной стороны северо-западнее проектируемой жилой застройки для устройства проезда автотранспорта;

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;
4. Для укрепления и усиления устойчивости существующих поверхностей, защиты от эрозийных деформаций, сплывов и сохранности откосов существующих поверхностей откосы укрепить сплошной одерновкой в клетку.

5. Вертикальная планировка

Определяющим условием при разработке проекта организации рельефа является создание условий, обеспечивающих сток ливневых вод с территории в соответствии с существующим рельефом. Отвод поверхностных дождевых и талых вод осуществляется открытым способом по проектируемым лоткам проездов в пониженное место, с дальнейшим сбросом в проектируемую закрытую сеть ливневой канализации.

Организация рельефа выполнена методом «красных» проектных горизонталей. Проектные уклоны по площадке строительства приняты в пределах допустимых и составляют 1-45%.

При устройстве насыпи используется непучинистый грунт.

Продольные уклоны на проездах – 7-42%;

Поперечный уклон на проездах - 20%;

Поперечный уклон на тротуарах – 15%;

Поперечный уклон отмостки - 50%.

За абсолютную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует отметке 51,90 в Балтийской системе высот.

Для поверхностного водоотвода с дворовой территории выполнить укладку внутри двора, лотка водоотводного ЛВ-10.14.13 - полимербетонный лоток в количестве (компания "Стандартпарк"), со стальной (оцинкованной) водоприемной решеткой - 10.13.6.100 (компания "Стандартпарк") для предупреждения размыва дождевой водой фундаментов проектируемого жилого дома.

План земляных масс с учетом срезки существующего растительного грунта толщиной 0,2 м выполнен на основании топографической съемки М 1:500, выполненной ЗАО «ПсковГИСИЗ» (арх. № 7912) в 2017 г. и чертежа «План организации рельефа».

Планировочные, существующие и рабочие отметки в вершинах квадратов даны с точностью до 0,1 м., а объемы грунта и площадь в контурах геометрических фигур приведены с точностью до 0,1 м³. контур здания включен в сетку квадратов. Участки существующих канав засыпать непучинистым грунтом

Сетка квадратов: 20,0 x 20,0 м.
Насыпь выполнять из непучинистого грунта.

5. Благоустройство территории

- устройство дворовых проездов в асфальтобетонном покрытии с установкой бортового бетонного камня полусухого прессования БР100.30.15, ГОСТ 6665-91;
 - устройство пешеходных тротуаров шириной 1,50 м, 2,25 м и площадок на благоустраиваемой территории из бетонных тротуарных плит ГОСТ 17608-91 с установкой бортового бетонного камня БР100.20.8, ГОСТ 6665-91;
 - устройство отмостки из бетонных тротуарных плит ГОСТ 17608-91 ;
 - установка малых архитектурных форм на благоустраиваемой территории; устройство площадок благоустройства:
 - площадки для гостевого автотранспорта;
 - площадка для мусорного контейнеров и крупногабаритного мусора;
 - площадка для отдыха взрослого населения с установкой малых архитектурных форм (скамьи и урны для мусора);
 - площадка для игр детей и площадка для занятий физкультурой с установкой малых архитектурных форм (детская зона – детский игровой комплекс с лестницей и горкой, качели, качалка-балансир, песочница карусель, скамейка, урна; спортивная зона – турник, скамья для пресса, брусья), окончательный перечень которых разрабатывается на стадии «рабочей» документации;
- озеленение территории:
- посадка кустарников - устройство декоративной живой изгороди вдоль пешеходных дорожек и по периметру площадки для мусора;
 - рядовая посадка деревьев;
 - устройство газона с подсыпкой плодородного слоя грунта 15см с посевом семян многолетних трав.

- искусственное электроосвещение территории

Для наружного освещения придомовой территории жилого дома применяются наружные опоры ОГК-7 и светильники ЖКУ50N-250-001 с лампой ДНАТ-250 фирмы «Амира», которые позволяют при небольшой мощности лампы производить освещение значительной территории с заданным уровнем освещенности (6-10 лк на поверхности земли). Освещение внутри двора предусмотрено торшерами уличного освещения.

По степени надежности электроснабжение наружного электроосвещения территории относится к 3 категории.

Также предусмотрены светильники над входами.

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.

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

Расчеты коэффициента естественной освещенности (КЕО) выполнены по методике, указанной в своде правил по проектированию и строительству СП 23-102-2003 «Естественное освещение жилых и общественных зданий».

Нормируемые значения КЕО для помещений проектируемого жилого дома в соответствии с таблицей №2 СанПиН 2.2.1-2.1.1.1278-03.

Произведен расчет в наихудших точках помещений жилого дома со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения и точке 1 для расчета инсоляции детских площадок и площадок для отдыха (см. ПР-01/03/2017-АП1).

Расчет площади элементов благоустройства

Расчет элементов благоустройства выполнен в соответствии с Региональными нормативами градостроительного проектирования Псковской области, утвержденными постановлением Администрации области от 22.01.2013 №18.

Количество квартир - 136 шт.
Общая площадь квартир - 6145,30 м²
Расчетная средняя обеспеченность общей площадью жилых помещений и расчетное число мест хранения автотранспорта (согласно табл. 5, 17, 20 Региональных норм градостроительного проектирования Псковской области №18 от 22.01.2013г)

Количество жителей - 202 чел.

	Кол-во	Нормативный документ	Нормативный показатель	Нормативное количество	Принято в проекте
Площадка для отдыха взрослого населения	202 чел.		0,1 м ² на 1 жителя	20,2	37,80
Площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	202 чел.		0,4 м ² на 1 жителя	80,8	89,60
Площадки для занятий физкультурой	202 чел.		0,7 м ² на 1 жителя*	141,4	158,70
Площадки для хозяйственных целей	202 чел.		0,2 м ² на 1 жителя	40,4	43,40**

* - включая территорию спортивной зоны общеобразовательных школ

** - без учета площадки для выгула собак

Транспортно-пешеходная сеть

Земельный участок КН 60:18:0142304:387 расположен в южной части муниципального образования «Писковичская волость», Псковского района, псковской области непосредственно у границы с МО «Город Псков».

Подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому предполагается от внутриквартального проезда, берущем начало от ранее запроектированного жилого дома, расположенного 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».

Ширина проездов принята 5,50м. Радиусы закругления проезжей части приняты 5,0-8,0м - допустимыми для маневрирования легкового автотранспорта.

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

Габариты мест для временной парковки легкового автотранспорта – 5,3х2,5м

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

В местах примыкания пешеходных тротуаров к проезжей части предусмотрено устройство съездов шириной 1,50м с уклоном 1:12 с перепадом высот на примыкании к проезжей части 0,015м.

Расчет количества мест для временной парковки легкового автотранспорта

	Кол-во расчетных единиц	Нормативный документ	Нормативный показатель	Нормативное количество	Принято в проекте
Временное хранение автотранспорта жителей	136 кв.	Региональные нормативы градостроительного проектирования Псковской области (утверждены Постановлением Администрации Псковской области №18 ОТ22.01.2013г.	0,16 м-мест на квартиру*	22	22
Временное хранение автотранспорта при магазинах с площадью торгового зала №1 до 200 м2	150 м2		2 м-места на 100м2 торговой площади	3	3
Временное хранение автотранспорта при магазинах с площадью торгового зала №2 до 200 м2	150 м2		2 м-места на 100м2 торговой площади	3	3
Временное хранение автотранспорта при объектах коммерческо-деловой и финансовой сфер	60 чел.		20 м-мест на 100 служащих	12	12
ВСЕГО м-мест					40

* - тип жилого дома по уровню комфорта - социальный

На благоустраиваемой территории предусмотрено 8 м-мест (не менее 10%) для временной парковки автотранспорта инвалидов, в т.ч. 3 м-места для временной парковки легкового автотранспорта инвалидов на кресле-коляске (размер м.м 6,0х3,6м). Все места для парковки автотранспорта инвалидов обозначаются дорожными знаками по ГОСТ Р 52290-2004 и дублируются горизонтальной разметкой по ГОСТ Р 51256-2011.

Изменения, внесённые в проектную документацию в процессе экспертизы

- предоставлен основной чертеж утвержденного Проекта планировки территории, содержащий проект межевания территории земельного участка с кадастровым номером 60:18:0142304:233, расположенного в д. Хотицы, сельского поселения «Писковичская волость» Псковского района Псковской области. Микрорайон "Александрия"/ Лист 2 ППТ-001/2016-ОЧ.;

- предоставлены договоры Заказчика на вывоз мусора и захоронение отходов;
- предоставлено Письмо №47 от 24.09.2017 об охранной зоне КИГ;

- предоставлена информация, что в соответствии с утвержденным Проектом планировки территории, содержащий проект межевания территории ЗУ с КН 60:18:0142304:233, предусмотрен въезд в жилую застройку со стороны продолжения магистральной улицы (ул. Технической) и проектируемых проездов в границах благоустройства. Лист 2 ППТ-001/2016-ОЧ.;

- предоставлена информация, что вынос существующих кабелей связи из зоны строительства в соответствии с техническими условиями на переустройство кабельных линий осуществляется собственником кабеля при заключении договора;

- предоставлена информация, что в соответствии с ППТ, содержащий проект межевания территории земельного участка с КН 60:18:0142304:233, размещение мусорных контейнеров для жилого дома, расположенного на земельном участке с КН 60:18:0142304:387 предусмотрено на земельном участке с КН 60:18:0142304:358. Оба земельных участка (КН 60:18:0142304:387 и 60:18:0142304:358) находятся в собственности ООО «СК «Возрождение-13», в связи с чем отсутствуют правовые ограничения на использование указанных участков во взаимосвязи друг с другом.

В соответствии с региональными нормативами градостроительного проектирования Псковской области (РНГП - утверждены постановлением Администрации Псковской области от 22.01.2013 №18) Подпункт 4 раздела «Санитарная очистка» пункта 5.2.8 «Зоны инженерной инфраструктуры» части 5 «Организация и зонирование территории городских округов и поселений» РНГП установлено, что «площадки для установки контейнеров должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и от мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м, но не более 100м.»;

- предоставлена информация, что объемы работ по озеленению и благоустройству будут показаны на стадии «Рабочей документации»;

- предоставлена информация, что Здание БКТП полной заводской готовности, ТЭП и описание представлены.

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

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Общая часть

Заказчик: ООО «Скандинавия проект-2»

Проектная организация: ООО «СН Архитектс»

Авторы проекта: ГАП Чумаков А.И.

Настоящий проект 4 этажного 136 квартирному жилого дома со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения разработан на основании Градостроительного

плана земельного участка, Задания на проектирование. Параметры квартир (площадь, состав помещений) приняты согласно заданию на проектирование.

Обоснование планировочной организации земельного участка

Участок строительства 4-х этажного жилого дома расположен по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП "Псковичская волость" д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:387. Участок ограничен с юга проездом и существующей 5-9 этажной жилой застройкой, с востока - дорогой и строящимся 9 этажным жилым домом, с севера - частные гаражи и линия электропередач, с запада - незастроенная территория. Участок под строительство свободен от застройки.

Настоящим проектом намечается строительство 5-ти секционного 136 квартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения с соответствующим объемом благоустройства прилегающей территории. Компонировка генерального плана учитывает градостроительные особенности участка застройки и решена с учетом максимального использования отведенной территории, а также обеспечение противопожарных разрывов и требований по инсоляции и освещенности. Загрузка встроенных помещений обеспечена с торца здания.

Здание имеет П-образную форму плана и сориентировано по сторонам света согласно требованиям к инсоляции, под прямым углом к проездам и существующей застройке. Такое решение позволяет разместить проектируемый объем в центре участка и вдоль его границ, наиболее рационально используя территорию. 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 5-ти секционного 4-х этажного 136 квартирного жилого дома со встроенными помещениями коммерческого назначения разработана на основании Градостроительного плана земельного участка и Задания на проектирование Заказчика. Встроенные помещения - офисы и магазины. Проектом учтены действующие санитарные, противопожарные и другие нормы на строительное проектирование на территории РФ. Характеристики здания:

- степень огнестойкости - II;
- класс конструктивной пожарной опасности - C0;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- класс функциональной пожарной опасности встроенных офисных помещений - Ф

4.3;

- торговых помещений - Ф 3.1;
- количество секций - 5;
- количество лифтов - 5;
- этажность - 4;
- количество этажей - 5;
- высота жилых этажей (пол-пол) - 3,0 м;
- высота 1-го жилого этажа (пол-пол) - 3,0 м;
- высота 1-го этажа встроенных жилых помещений (пол-пол) - 3,6 м;
- высота подвала под жилой частью в чистоте - 2,65 м;
- высота подвала под встроенными помещениями в чистоте - 2,05 м;
- кровля - плоская совмещенная с внутренним водостоком.

Объемно-планировочные решения жилого дома предусматривают П-образную форму плана, формируя открытый к югу внутренний двор. Во дворе расположена детская площадка, площадка для отдыха и занятия спортом. Входы в здание предусмотрены с внешней стороны. Парковки предусмотрены так же с внешней стороны. Данное решение ярко выражено на фасадах здания и подчеркнуто делением на секции за счет объемных и цветовых решений. Максимальные размеры здания в осях 72,11 x 67,30 м.

Принятые архитектурно-планировочные решения позволяют наиболее рационально использовать возможности отведенного под застройку пятна.

На первом этаже здания в секциях А, В предусмотрены встроенные помещения коммерческого назначения для торговли и обслуживанию местного населения.

За относительную отметку ± 0.000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке $+51,90$.

Основные технические помещения размещены в подвале.

Чердак в проектируемом здании не предусматривается.

Здание имеет лестнично-лифтовые узлы с лестницей типа Л1 и одним пассажирским лифтом производства "Otis", грузоподъемностью 1000 кг. Количество лифтов соответствует приложению Г «СП 54.13330.2011».

Параметры лифта:

Скорость - 1 м/с;

Тип кабины – Проходная;

Внутренние размеры кабины (ШхГхВ) – 1100х2100х2200 мм;

Размеры дверного проема (ШхВ) – 900х2000 мм;

Планировка квартир создает комфортные пропорции комнат, отвечающие всем требованиям комфорту проживания. Планировки квартир соответствует указанной заказчиком квартирографии.

В трехкомнатных квартирах на 4 этаже предусмотрены камины.

Для маломобильных групп населения, в составе входных группы предусмотрен проходной лифт для перемещения с уровня тамбура до отметки необходимого этажа. Вход в тамбуры жилой части обеспечен с уровня земли, во встроенные помещения – с крыльца с пандусами. Тамбуры и все остальные мероприятия (габариты, уклоны и т.п.) запроектированы по нормам для МГН.

Дополнительных мероприятий для проживания и нахождения в доме людей с ограниченными возможностями не предусматриваются. Роль входной площадки перед входом в жилую часть обеспечивает мощение тротуарной брусчаткой, имеющей соответствующие уклоны для отвода воды, по средствам вертикальной планировки. Также имеется небольшой перепад между уровнем земли и входного тамбура. Данное решение наиболее удобно для маломобильных групп населения, людей пожилого возраста, детей и родителей с колясками.

Дом оборудован полным набором технических помещений. В техническом подвале располагаются основные инженерно-технические помещения.

Разводка инженерных сетей осуществляется в подвале.

Расположение электрощитовых соответствует СанПиН 2.1.2.2645-10. В помещении электрощитовой выполнить дополнительную гидроизоляцию пола и низа стен.

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;
- Окна 1 этажа имеют запираение изнутри, а окна встроенных помещений оборудуются системой сигнализации.

Проектируемое здание БКТП полной заводской готовности.

Размеры по наружным граням 5,4х4,8м.

Площадь застройки – 25,92м².

Строительный объем – 124,4м³, в том числе 49,25м³ - объем цокольной части.

Кровля наплавленная по ж/б покрытию из 2-х слоев рулонного материала типа «Унифлекс», выполнена в заводских условиях.

Трансформаторная подстанция полной заводской готовности выполняется в виде железобетонного блока (надземная часть) в комплекте с объёмным приямок (подземная часть), включающим в себя маслосборник. Блок представляет собой функционально полноценную трансформаторную подстанцию и разделён перегородкой на два отсека: отсек РУ-10/0,4 кВ и отсек силового трансформатора. БКТП состоит из четырех отсеков. В двух отсеках размещаются силовые трансформаторы, в третьем отсеке - РУ 0,4 кВ, в четвертом - РУ 10 кВ. Каждый отсек имеет отдельные входы.

Ввод ЛЭП 10 кВ в БКТП осуществляется кабелем через отверстия в полу кабельного этажа трансформаторных отсеков. Отходящие линии 0,4 кВ предусматриваются также кабельными.

Двери и решетки выполнены из металла толщиной 3 мм. Двери и ворота БКТП открываются на угол более 100° и имеют фиксацию в крайних положениях. Двери, жалюзи и замки имеют вандалозащищенное исполнение. Все металлоконструкции, применяемые в БКТП, грунтуются и имеют порошковое покрытие, представляющее собой слой полимерных порошков, наносимых на подготовленную поверхность.

В БКТП предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция, которая осуществляется через вентиляционные проемы, оснащенные защитными жалюзи, расположенными на разной высоте. Вентиляция камер трансформаторов предусмотрена естественная. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах трансформаторного отсека. Обмен воздуха в отсеке распределительных устройств и кабельном отсеке осуществляется также за счет жалюзийных решеток, расположенных на разной высоте.

Стены, пол и потолок покрываются специальной краской, исключающей образование цементной пыли.

Установка объёмных приямков выполняется на заранее подготовленные монолитные бетонные плиты.

БКТП - II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0.

Композиционные приемы решения фасадов

Отличительной особенностью решения фасадов является простота геометрических форм и лаконичность в цветовом решении. Здание имеет П-образную форму плана с западами в центре входной группы (с уровня 2-го этажа), обусловленную конфигурацией участка, компоновкой генерального плана с учетом окружающей застройки, квартирографии и архитектурного замысла проекта. Угловые секции в здании отсутствуют, секции сблокированы по средствам стыковки конструкций лоджий. На первых этажах, в местах стыковки секций, лоджии отсутствуют, обеспечивая сквозной проход. Здание цветовым решением поделено на 5 объемов, в соответствии с количеством секций. На этом контрасте основывается идея объемно-пространственной композиции здания. Базовыми цветами являются белый, серый и более насыщенный цвет, индивидуальный для каждой секции задания. Наружные панели окрашены атмосферостойчивыми красками для наружного применения.

Окна здания имеют дополнительный горизонтальный импост обеспечивающее большую безопасность проживающих на верхних этажах.

На фасадах запроектированы остекленные по всей высоте балконы и лоджии с металлическим ограждением внутри, способствующие улучшению функциональных характеристик квартир и целостному восприятию фасадов. Остекление балконов предполагает открывание створок, низ открывающихся створок расположен на высоте 1,2 м от уровня пола балкона. Несущая часть балконов - сборная ж/б конструкция.

Двери - входные металлические из стального профиля толщ. 1.2 мм (по согласованию с отделом продаж), межкомнатные двери - не предусматривать.

Окна — оконные блоки ПВХ-профили с остеклением 2-х камерными стеклопакетами, ламинированные с наружной стороны серым цветом RAL 7024: фрамуги

с поворотом - откидным открыванием в оконных блоках по ГОСТ Р 56926-2016 и клапаном приточной вентиляции воздуха.

Подоконные доски из ПВХ белого цвета. Наружные входные двери металлические, утепленные, темно-серого цвета. В наружных дверях жилой части используется стекло с укрепляющей провололочной конструкцией.

Отделка помещений

Отделка - помещений из современных высококачественных материалов, сертифицированных и разрешенных к использованию органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Отделка подвального этажа:

- полы по всему подвальному этажу – бетонная стяжка;
- 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.

Отделка мест общественного назначения жилых этажей (лестничные площадки, холлы, коридоры):

- полы — керамическая плитка на растворе Ветонит ;
- стены — затирка, окраска;
- потолок — затирка, окраска;
- лестничные ступени — окраска в серый цвет.

Отделка квартир и встроенных помещений коммерческого назначения:

- полы — цементно-песчаная стяжка;
- стены — без отделки (панели заводского изготовления);
- потолок — шлифовка, заделка швов, затирка.

Все используемые отделочные материалы, газобетонные блоки, полы имеют соответствующие гигиенические сертификаты, сертификаты соответствия и сертификаты в области пожарной безопасности.

Все отделочные материалы на путях эвакуации должны соответствовать следующим классам пожарной опасности:

Для стен и потолков:

Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – КМ2

Общие коридоры, фойе – КМ3

Для покрытий полов:

Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – КМ3

Общие коридоры, фойе – КМ4

Акустические мероприятия

Для исключения передачи шума предусмотрены следующие мероприятия:

Лифтовое оборудование: шахты лифтов не граничат с помещениями квартир.

Все трубопроводы и санитарно-техническое оборудование, в санузлах и на кухнях крепятся к стенам, не смежным с жилыми комнатами, с применением виброизолирующих прокладок. Крепление трубопроводов горячего и холодного водоснабжения к ограждающим конструкциям и проход их через ограждающие конструкции выполняются через упругие прокладки из минваты.

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 малозумное 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. Помещение ИТП расположено не смежно с жилыми комнатами.

Заложенный проектом комплекс планировочных, инженерных и архитектурно-строительных мероприятий позволяет обеспечить нормативные уровни шума от источников проектируемого объекта в соответствии с требованиями СН2.2.4/2.1.8.562-96.

Индексы воздушного шума конструкций здания:

- Перекрытие междуэтажное 300 мм = **52 дБ**
(220 мм - пустотная ж/б плита + 80 мм – конструкция пола)
- Стена, несущая ж/б межквартирная 160 мм = **52 дБ**
- Перегородка газобетонная межкомнатная = **43 дБ**

Конструктивные решения

- Фундаменты: согласно раздела КЖ;
- Стены наружные: 3х-слойные ж/б стеновые панели;
- Стены внутренние (несущие): ж/б стеновые панели;
- Перегородки: газобетонные блоки;
- Междуэтажные перекрытия: сборные ж/б плиты;
- Лестницы: сборные ж/б;
- Ограждение кровли: ж/б парапет;
- Козырьки над входами: стеклянные с металлическим креплением;
- Ограждения пандусов: металлические.

Инженерные решения

Проектируемые сооружения оборудуются следующими инженерными системами, присоединяемыми к сетям: отопление и горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, электроснабжение, канализация (хозбытовая и дождевая), слаботочные системы (радио, телефон, диспетчеризация, телевидение, пожарная сигнализация и оповещение о пожаре).

Кухни и оборудованы электроплитами. Приток воздуха в помещения обеспечивают оконные блоки, оборудованные клапанами приточной вентиляции.

Все инженерные сети системы оборудуются на вводах узлами учета расходов потребления энергоресурсов.

Изменения, внесённые в проектную документацию в процессе экспертизы

- предоставлены Планы типового и 1 этажей с согласованием Заказчика;
- предоставлена информация, что торговая площадь магазина не превышает 150 м², соответственно в данном магазине загрузка встроенных помещений с торца здания не требуется;

- предоставлена информация, что вентиляция подвала, согласно п.9.10 СП 54.13330.2011, обеспечивается посредством продухов во внешних стенах. Для обеспечения сквозного проветривания, в секциях А, В добавлены продухи в осях Г-Е, 1б-11а.;

- предоставлена информация, что планировка квартир однокомнатных студий (2 квартиры) с площадями – 26,44м² (площадь гостиной с кухней-нишей 15,53 м²) выполнена согласно технического задания и задания на проектирование. Утверждённые Заказчиком планировочные решения предоставлены. Данные квартиры не относятся к государственному и муниципальному жилищным фондам;

- предоставлена информация, что в месте выхода низ двери от уровня кровли имеет перепад порядка 200 мм и соответствующую гидроизоляцию с заведением на стены, что исключает возможность затопления при выходе на кровлю;

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

4.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Краткая характеристика участка строительства

Инженерно-геологические изыскания проводились ЗАО «ПсковТИСИЗ» в январе - марте 2017 года.

В пределах контура проектируемого здания пробурено 9 скважин (№№1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928).

На площадке развиты геологические процессы - пучинистость и карст.

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

По степени морозной пучинистости в соответствии с СП 22.13330.2011, п.6.8.8 пески пылеватые и мелкие следует отнести к среднепучинистым грунтам, песок средней крупности - к слабопучинистым грунтам.

На период изысканий с скв. №1920, 1921, 1922 отмечены воды типа «верховодка» на глубинах 1,7 -:- 2,1м (абс.отм. 47,61 -:- 49,16м).

Максимальный прогнозный уровень следует ожидать на глубинах 1,7 -:- 5,5м (абс.отм. 47,81 -:- 49,22м) в кровле ледниковых супесей и песка пылеватого.

Уровень безнапорных подземных вод отмечен на глубинах 4,9 -:- 8,7м от поверхности (абс.отм. 43,33 -:- 44,61м).

Появление напорных вод зафиксировано большинством скважин на глубинах 6,2 -:- 13,8м от поверхности (абс.отм. 39,19 -:- 43,66м) Пьезометрический уровень установился на глубинах 4,0 -:- 7,7м от поверхности (абс.отм. 44,93 -:- 48,19м). Высота напора составила 1,5 -:- 6,1м.

К бетону марки W4 и железобетонным конструкциям подземные воды и грунты не агрессивны. К металлическим конструкциям при постоянном смачивании подземные воды слабоагрессивные, грунты - средне- и сильноагрессивные.

Конструктивные решения

Многоквартирный жилой дом относится к сооружениям класса КС-2 в соответствии с ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований". Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,0$.

Уровень ответственности – нормальный.

Объемно-планировочные решения жилого дома предусматривает блокировку 5 секций.

Размеры четырех секций в крайних осях 30,40x15,60м, пятой средней секции – 30,10x13,50м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 51,90.

Жилые секции обеспечены одним пассажирским лифтом производства "Otis" (G13823DL-900-2 ENTRWOSAF) грузоподъемностью 1000 кг (13 чел.) без машинного помещения. Параметры лифта: внутренние размеры кабины (ШxГxВ) 1100x2100x2200, тип кабины – проходная, ширина дверного проема – 900 мм.

Конструктивная схема здания - бескаркасная, поперечно-стеновая с несущими внутренними и наружными стенами из крупных панелей и сборными перекрытиями из железобетонных плит (система вертикальных и горизонтальных диафрагм жесткости).

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

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты.

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

Вертикальные стыки между панелями несущих стен обеспечивают восприятие усилий сжатия, растяжения и сдвига.

Жесткость перекрытий обеспечивается шпоночными связями по продольным граням плит и металлическими связями, объединяющими плиты в единый диск. Для восприятия усилий (на растяжение, сжатие и сдвиг), действующих в плоскости горизонтальных диафрагм жесткости здания, сборные железобетонные плиты перекрытий и покрытия соединяются между собой и со стенами при помощи металлических пластин (связей). Соединения сварные.

Несущими вертикальными элементами здания являются железобетонные стеновые панели заводского изготовления. Панели подвала:

- наружные панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 390мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 160 и 80 мм; теплоизоляционный слой из экструдированных плит «Пеноплэкс» толщиной 150 мм.

- внутренние панели - сплошные толщиной 160 и 180 мм.

Стеновые панели надземных этажей:

- наружные самонесущие панели - трехслойные на гибких связях общей толщиной 320мм: внутренний и наружный слой железобетонные толщиной 90 и 80 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 160 и 80 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 120 мм.

Колонны балконов - стальная труба 159x5 ГОСТ 10704-91, заполненная бетоном В25 - выше первого этажа. В подвале до плиты балкона 1-го этажа - сборные железобетонные заводского изготовления диаметром 250мм.

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 ж.б. элементов, укладываемых на закладные детали и в предусмотренные в элементах стен ниши и штрабы.

Перегородки толщиной 100, 150, 200мм - газобетонные блоки на цементно-песчаном растворе М125 (см. кладочные планы раздела АР). Перегородки подвала толщиной 120мм из кирпича КР-р-по 250-120-65/1НФ/150/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 125.

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 ц/п раствором.

Кровля плоская совмещенная с внутренним водостоком, наплавленная.

Сборные железобетонные изделия конструкций стен (панели) и приняты и разработаны по рабочим чертежам на базе номенклатуры сборных железобетонных изделий ООО «Псковский завод «ЖБИ-1».

Материалы, принятые для сборных железобетонных конструкций и изделий (бетон, арматура):

Панели подвала наружные трехслойные В20, F150/F50, W4; А500С, А240, ВрI.

Колонны ж/б до 1-го этажа В25, F150, W4; А500С, А240, ВрI.

Панели стеновые наружные трехслойные В20, F100/F50, W4; А500С, А240, ВрI.

Панели стеновые внутренние В20; А500С, А240, ВрI.

Панели парапетные однослойные В20, F100; А500С, А240, ВрI.

Лестничные марши и площадки В25; А500С, А240, ВрI.

Элементы лифтовой шахты В25; А500С, А240, ВрI.

Плиты балконов В30, F100; А500С, А240, ВрI.

Плиты перекрытия – многопустотные предварительно напряженные стендового безопалубочного формования В40; канаты класса К-7, ВрII.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм. В секциях без встроенных помещений по периметру наружных стен предусмотрено устройство монолитных стен подвала высотой 600 мм и шириной 400 мм.

Отметка подошвы фундаментов -3,350 (абс.48,550). Фундаментная плита запроектирована из бетона класса В25 F150 W6.

Армирование плиты производить отдельными стержнями 14 А500С с шагом

200 мм - нижняя основная арматурная сетка и отдельными стержнями 14 А500С с шагом 200 мм - верхняя основная арматурная сетка.

Для защиты от воздействия шума с улицы проектом предусматриваются оконные блоки из ПВХ-профилей с остеклением двухкамерными стеклопакетами.

Входные дверные блоки по периметру примыкания дверного полотна имеют шумоизолирующую уплотнительную ленту.

Источники шума такие, как индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая, коллекторная, размещены в подвале пределах лестничной клетки.

Защита строительных конструкций от вибраций вентиляционного оборудования осуществляется за счет виброизоляторов, входящих в комплекты оборудования.

Для исключения передачи шума от лифтового оборудования предусмотрены следующие мероприятия:

- шахты лифтов отделены от конструкций здания воздушным зазором min 30 мм, под лебёдки лифтов выполнены «плавающие» полы.

- к лифтовой шахте примыкают помещения, не требующие повышенной защиты от шума (холлы, коридоры, лестничная клетка).

Проектом предусматривается:

- 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 "ELASTOSEM MONO", производство LITOKOL.

- в конструкции кровли водоизоляционный ковер "УНИФЛЕКС" 2 слоя, пароизоляция "биполь ХПП" 1 слой;

- вертикальную гидроизоляцию панелей, контактирующих с грунтом, выполнить из мастики гидроизоляционной МГТН производства Технониколь в два слоя по грунтовке из битумного праймера;

- на отметке минус 2,950 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементного раствора состава 1:2.

Пожарная безопасность:

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений коммерческого и общественного назначения - Ф3.1, Ф4.3.

Степень огнестойкости жилого здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

В проекте предусмотрено устройство вертикальной окрасочной гидроизоляции участков панелей, контактирующих с грунтом, из мастики гидроизоляционной МГТН производства Технониколь в два слоя по грунтовке из битумного праймера.

Горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 на отметке минус 2,350; минус 2,950.

Антикоррозионная защита стальных деталей в местах сопряжений сборных железобетонных элементов решена следующими способами:

- бетонированием - сопряжения панелей наружных стен между собой и внутренними стенами в вертикальных стыках;
- слоем цементного раствора толщиной 20 мм - сопряжения плит перекрытий между собой и со стенами;
- защита протекторным грунтом "Цинол" с последующим обетонированием или заделкой слоем цементно-песчаного раствора.

Для защиты заглублённых помещений от затопления подземными водами проектом предусмотрен пристенный дренаж.

Технические решения, обеспечивающие защиту территории и здания от опасных природных и техногенных процессов.

При проектировании предусмотрены мероприятия по защите территории и здания от опасных природных процессов:

Противокарстовые

В пределах рассматриваемого участка наблюдается покрытый карбонатный карст. Поверхностные формы образования карста отсутствуют. В целом на участке наблюдается медленный неинтенсивный процесс карстообразования. По степени устойчивости территории относительно карстовых провалов участок изысканий относится к V-Г категории (территория относительно устойчивая).

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- на период строительства предусмотрен отвод атмосферных вод за пределы водосборной площадки путем своевременного выполнения вертикальной планировки;
- обеспечен сбор и организованный отвод поверхностных сточных вод в сети закрытой ливневой канализации;
- планировка территории и отмостка конструктивно отводят воду от стен здания;
- устройство водонесущих коммуникаций исключает утечки воды;
- конструктивно - фундамент - монолитная плита запроектирована из бетона класса В25, W6, F150, армированная арматурой кл. А500С. Плита равномерно распределяет и передает нагрузку от здания.

Пучинистость.

Грунты сезонно промерзающего слоя обладают пучинистыми свойствами.

По степени морозной пучинистости в соответствии с СП 22.13330.2011, п. 6.8 пески мелкие и пылеватые следует отнести к среднепучинистым грунтам ($D > 5$), пески средней крупности – к слабопучинистым ($1 < D < 5$)

Нормативная глубина промерзания для песков пылеватых и мелких составляет 134 см, для песка средней крупности – 110 см.

Подтопление

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- конструктивно отметка низа фундаментной плиты принята -3,350 м, по отношению с планировкой фундамент заглублен минимум на 155 см.
- обратную засыпку производить непучинистым грунтом (в зимних условиях только тальм) без строительного мусора и органических примесей слоями по 200 мм поэтапно, с тщательным трамбованием грунта до достижения $k_{уп.} = 0,95$.

Территория по отоплению относится к участку I-A-2 (сезонно подтопляемая) в соответствии с приложениями И СП 11-105-97, ч.П.

Максимальный прогнозный уровень грунтовых вод следует ожидать на глубинах 1,7 -:- 5,5м на абсолютных отметках 47,81 -:- 49,22м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола жилой части здания, что соответствует абсолютной отметке 51,90. Пол подвала принят на отм. -2.950 (абс. отм. 48,95).

Для защиты заглубленных помещений от подтопления предусматривается понижение УГВ посредством устройства дренажа.

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

Электроснабжение объекта выполнено в соответствии с Задаaniem на проектирование и техническими условиями на технологическое присоединение энергоустановок заявителя к электрическим сетям филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго» № 76-01420/15-002 от 12.05.2017 г. (приложение № 1 к договору на осуществление технологического присоединения от 21.05.2015 г. № 76-01420/15)

Наружные сети электроснабжения 10 кВ

Данным проектом, предусматривается:

- строительство 2-х взаиморезервируемых кабельных линий 10 кВ кабелями АСБ-3х240-10 от точек подключения, расположенных около границы участка (от 2БКТП-1000/10/0,4кВ ТП-1, разработанной в проектной документации «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:346»). Наружные сети электроснабжения 10кВ (шифр ПР-27/06/16-ИОС.ЭС1);

- строительство двухтрансформаторной подстанции 2БКТП-630/10/0,4 кВ (ТП-2).

Проектируемая трансформаторная подстанция 2БКТП-630/10/0,4кВ предусматривается полной заводской готовности, двухтрансформаторной, проходного исполнения, блочного типа, с установленной мощностью силовых трансформаторов 2х630 кВА. Распределительное устройство 2БКТП предусмотрено на базе камер КСО-386. Распределительное устройство 0,4 кВ предусмотрено на базе панелей УВР.

Конструктивно исполнение корпуса 2БКТП предусматривается в виде четырех железобетонных контейнеров, два из которых выполняют функции приемков и кабельных каналов, два - помещения распределительных устройств и кабин силовых трансформаторов. Установка приемков предусматривается на заранее подготовленные монолитные бетонные плиты.

Для технического учета электрической энергии на в РУ-0,4кВ проектируемой 2БКТП устанавливаются два трехфазных счетчика электроэнергии типа Меркурий 234 ARTM-03-PBL2 кл.т.0,5S, 3х230/400В, 5(10А). Счетчики подключаются через трансформаторы тока типа ТТИ-А 1000/5А кл.т.0,5.

В РУ-0,4кВ устанавливается комплект АСКУЭ в сертифицированном монтажном щите ЩМП-3 с монтажной панелью.

В данный комплект входят: концентраторы УСПД Меркурий 225.2 – 6 шт, GSM шлюз Меркурий 228 – 2 шт. и GSM антенна 906 GSM (872-960 МГц) усиление 9дБ - 2шт.

Для учета электроэнергии линий наружного освещения в щите ЩНО предусматривается установка счетчика Меркурий 234 ARTM-01-POBL2 кл.т.1,0, 3х230/400В, 5(60А).

Для организации управления наружным освещением в РУ-0,4кВ 2БКТП устанавливается щит управления наружным освещением ЩНО. Подключение щита наружного освещения выполняется от свободной группы РУ-0,4кВ кабелем ВВГнг 5х16.

Схема щита наружного освещения позволяет выполнять управление включением линий освещения как в ручном (от кнопок пульта), так и в автоматическом (от фотореле или от пульта диспетчера централизованно).

Расположение 2БКТП-630/10/0,4кВ в центре нагрузок обусловлено расположением потребителей и проектируемых сетей инженерного обеспечения микрорайона.

Суммарная протяженность проектируемых участков КЛ-10 кВ составляет 0,354 км.

Сечение жил проектируемых КЛ-10 кВ определялось с учетом мощностей выбранных силовых трансформаторов 2х630 кВА, коэффициента перегрузки трансформаторов в аварийном режиме, допустимым потерям, рекомендаций ПУЭ (7-ое издание), а также с учетом требований Заказчика к перспективному развитию сети.

Трассы взаиморезервирующих кабельных линий 10 кВ прокладываются в коридоре прохождения ВЛ-110 кВ и учитывают минимальные габариты сближения с опорами и крайними проводами и контурами заземления опор, установленные ПУЭ.

Защита проектируемых электрических сетей от перенапряжений осуществляется, установленными в ячейках РУ-10 кВ 2БКТП-630/10/0,4 кВ, ограничителями перенапряжения.

Заземление оборудования 2БКТП выполняется путем присоединения к контуру заземления с сопротивлением не более 4 Ом в любое время года. Контур заземления выполняется вертикальными заземлителями, выполненными сталью угловой равнополочной 75х75х5 мм с соединением их стальной полосой 40х4 мм.

Броня и металлическая оболочка кабельных линий присоединяются к внутреннему контуру заземления 2БКТП.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Электроснабжение проектируемого жилого дома с расчетной мощностью 337,3 кВт (в т. ч. встроенные помещения – 93,7 кВт) на напряжении 380/220 В, потребитель 2-й категории надежности электроснабжения (в т. ч. 50,2 кВт - потребители 1-й категории надежности электроснабжения), выполнено в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение энергоустановок заявителя к электрическим сетям филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго» № 76-01420/15-002 от 12.05.2017 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-630/10/0,4 кВ с силовыми трансформаторами 2х630 кВА по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ, выполненными для каждой линии сдвоенными кабелями 2хАПвБбШв-4х185-1,0 до кабельных разделителей КР-1 и КР-2 типа ШРН-2У1, установленных на наружной стене жилого дома и кабелями 2хВВГнг-LS-4х150-1,0 от кабельных разделителей до ГРЩ жилого дома.

Кабельные линии электроснабжения и наружного освещения прокладываются в траншее (земле) на глубине 0,7 м с подсыпкой и засыпкой песком толщиной 100 мм. От механических повреждений кабель защищается путем его покрытия глиняным обыкновенным кирпичом. При прокладке под тротуарами / автодорогами и при пересечении через инженерные сооружения кабель прокладывается в ПНД трубах диаметром 110 мм.

По подвальному помещению от кабельных разделителей КР-1 и КР-2 до ГРЩ взаиморезервируемые кабели прокладываются в отдельных огнестойких каналах фирмы «ОВО».

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение объекта с расчетной мощностью 4,5 кВт на напряжении 380/220 В, потребитель 3-й категории надежности электроснабжения, предусматривается от проектируемого щита наружного освещения ЩНО, устанавливаемого в РУ-0,4 кВ проектируемой 2БКТП-630/10/0,4 кВ, кабелями АВБШВ-5х16 в ПНД/ПВД трубах диаметром 110 мм от щита 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» с лампами ДНаТ-250 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 двумя реверсивными переключателями и аппаратами управления и защиты на вводах и аппаратами управления и защиты на отходящих линиях.

ГРЩ типа ГРЩД состоит из вводной ЩО70-1-80, трех распределительных панелей ЩО70-1-06 (питание квартир, встроенных помещений), распределительной панели ЩО70-1-154 (АВР, общедомовая нагрузка, освещение, лифты, насосная, противопожарный щит).

Электроснабжение здания по 2-й категории надежности электроснабжения обеспечивается 2-мя вводами с ручным переключением на щите ГРЩ.

Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения (лифты, 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 щите аппаратуры.

Для подключения нагрузок ИТП в этом помещении предусматривается установка силового распределительного щита ЩС1,2-ИТП; для подключения нагрузок насосной станции хозяйственно-пожарного назначения предусматривается установка в помещении водомерного узла силового распределительного щита ЩУН1,2.

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, в щитах встроенных помещений и поквартирно – в этажных щитах.

Учет расхода электроэнергии в проектируемом доме выполнен с установкой в электрощитовой автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). Информация о расходе потребляемой электроэнергии по силовой сети 0,4 кВ передается от счетчиков, установленных в шкафах учета 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 жилом этаже подъездов жилой части предусматривается установка совмещенного этажного электрощита 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 электронного электросчетчика Меркурий 203.2Т LBO, 230 В, 5(60) А, кл.т. – 1,0 и автоматического выключателя для подключения квартирного щитка.

Ввод в квартиры – однофазный 220 В кабелем - ВВГнг-LS-3x10, щитоприготовление – электроплиты.

В каждой квартире предусматривается установка квартирных щитков (ЩК) с выключателем дифференциального тока на вводе и однополюсными автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Питание потребителей нежилых помещений осуществляется от вводно-распределительного щита ВРУ1, расположенного в электрощитовой жилого дома и щитов ЩРУ, расположенных непосредственно в нежилых помещениях и запитанных от ГРЩ.

В нежилых помещениях устанавливаются щиты модульного исполнения ЩРУ навесного типа ЩУРН-3/3030-УХЛЗ. В щитках ЩРУ монтируются выключатели нагрузки, автоматические выключатели ВА47-29 и счетчик активной энергии типа Меркурий 234 ARTM-POB кл.т.1,0 3-х230/400В, 5-60А.

В соответствии с ТЗ во встроенных помещениях предусматривается установка светильников для обслуживания щитов на период строительства и сдачи дома в эксплуатацию. После определения назначения данных помещений все работы по электрооборудованию, рабочему и эвакуационному освещению выполняет арендатор за свой счет по отдельному проекту.

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

Распределительные силовые и осветительные щиты приняты с пятью системами шин (А, В, С, N, PE) и автоматическими выключателями или выключателями нагрузки 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 в 3-х и 5-ти жильном исполнении марки ВВГнг-LS и АВВГнг-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 - 0,4 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. По подвалу выполняется магистральная шина заземления стальной полосой размером 40x5мм, к ней присоединяются коммуникации стальной полосой 30x5мм. Места присоединения проводников уравнивания потенциалов к магистрали и сторонним проводящим частям имеют цветное обозначение желто-зелеными полосами.

Для ванных и лоджий предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. Штепсельные розетки в ванных 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 стали диаметром 8 мм, с шагом ячейки не более 10x10 м, уложенная на кровле сверху или под несгораемый или трудносгораемый утеплитель или гидроизоляцию. 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 арматурной стали диаметром 12 мм высотой 1,0 м, присоединенными к молниеприемной

Водоснабжение.

Наружные сети водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемых зданий являются городские сети.

Гарантированный напор в сети – 18 м.

Проектом предусматривается устройство сети водопровода от ранее запроектированной кольцевой сети Ø 450 мм (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 60:18:0142304:356", шифр ПР-03/16.А1-ИОС.НВ, разработанный ООО "Скандинавия проект 2" в 2016 г.).

Проектом предусматривается устройство одного ввода водопровода с установкой общего водомерного узла для проектируемого здания.

На ответвлении к проектируемому жилому дому в колодце предусматривается установка задвижки. Наружные сети водопровода прокладываются из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, «питьевая», 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 № 1 по ответному фланцу отсекающей задвижки на вводе в проектируемое здание.

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов ПГ1, ПГ2, располагаемых на кольцевой сети водопровода в 50 м и в 80 м от проектируемого дома, соответственно, а также от пожарных гидрантов, расположенных в районе жилого дома № 14 по ул. Технической в радиусе 150 м.

Проектируемая сеть водопровода - кольцевая.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Расчётное количество пожаров - 1.

Качество воды отвечает санитарным требованиям к питьевой воде.

Монтаж сетей водоснабжения предусматривается открытым способом. Перед укладкой полиэтиленовых труб системы водоснабжения предусмотреть 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.

После прокладки напорного трубопровода необходимо провести испытание на прочность и герметичность.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 1,34 м. Глубина заложения вводов водопровода составляет 2,0 м от планировочной отметки земли.

Внутренний водопровод.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода оборудуется водомерным узлом со счетчиком Itron MSD Cyble Ø 40 мм (или аналог) 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 - 39 м. Недостающий напор - 21 м.

Для обеспечения требуемого напора предусматривается устройство в помещении технического этажа насосной станции "Поток" УНПд 2 10HM03S11T5RVBE 1,1 кВт с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный) с характеристиками: $Q=11,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=21 \text{ м}$, $N=1,1 \text{ кВт}$.

Установка позволяет регулировать производительность в соответствии с уровнем потребления и поддерживать постоянное давление в сети путем плавного изменения частоты вращения работающих насосов.

Внутренняя система водопровода В1, Т3, Т4 монтируется из полипропиленовых труб SSMK армированных стекловолокном (Ø 15-65 мм). Поквартирная разводка сетей водоснабжения согласно заданию не проектируется, кроме разводки до кухонной мойки. 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.

Стояки и магистрали системы В1 изолируются тепловой изоляцией d=13мм марки «Энергофлекс».

Для отключения стояков водоснабжения на время ремонта у их основания предусматривается установка запорной арматуры. На ответвлениях в квартиры и встроенные помещения также устанавливается запорная арматура и счётчики холодной и горячей воды для осуществления поквартирного учёта водопотребления.

Проектируется устройство поквартирного пожаротушения. В помещении санузла каждой квартиры после поквартирного водомерного узла предусмотрена установка шарового крана для подключения шланга поквартирного пожаротушения (прилагается в сумке типа «УВПС»). Длина шланга составляет 10 м.

Система внутреннего пожаротушения не предусматривается согласно СП 10.13130.2009 изм.1.

Горячее водоснабжение Т3.

Горячее водоснабжение предусмотрено от встроенных ИТП.

Расчетные расходы:

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Т3 (секции А, В)	8,63	2,40	1,21	
Т3 (секции С, D, E)	15,96	3,10	1,37	

Предусматривается устройство 2-х стояковых систем горячего водоснабжения с рециркуляционным трубопроводом отдельно для секций А, В и отдельно для секций С, D, E.

Система принята с нижней разводкой. Схема присоединения системы ГВС - независимая, двухступенчатая, смешанная через теплообменники, с циркуляцией. В проекте приняты пластинчатые разборные теплообменники "РИДАН" (или аналог).

Предусмотрено автоматическое регулирование температуры горячей воды.

Балансировка системы горячего водоснабжения в режиме циркуляции осуществляется балансировочными клапанами, устанавливаемыми в начале циркуляционного трубопровода. В верхних точках циркуляционных стояков предусматривается установка автоматических воздухоотводчиков. Для компенсации тепловых удлинений на стояках предусмотрена установка компенсаторов.

В помещениях санузлов планируется установка электрических полотенцесушителей (устанавливаются собственниками жилых помещений).

Стояки и магистрали систем Т3, Т4 изолируются тепловой изоляцией d=13мм марки «Энергофлекс».

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» Ø 40 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 горячего водопровода 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.

- Уровень шума от повысительной насосной станции не должен превышать установленного санитарными нормами и правилами.

Водоотведение.

Хоз.-бытовая канализация

Наружные сети.

Отвод хоз.-бытовых сточных вод от здания предусматривается в проектируемую дворовую сеть канализации Ø 150 мм и далее по уличной сети Ø 250 мм в ранее запроектированную уличную сеть Ø 400 мм по ул. Технической (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 60:18:0142304:356", шифр ПР-03/16.А1-ИОС.НК, разработанный ООО "Скандинавия проект 2" в 2016 г.).

Граница внутривортовой и централизованной систем водоотведения принята по наружной стенке проектируемого колодца, расположенного у внешней границы земельного участка.

Трубопроводы канализации приняты из труб ПП Pragma SN8 ГОСТ Р 54475-2011 (или аналог), колодцы - из сборных железобетонных элементов по т.пр.р. 902-09-22.84 с

гидроизоляции. Глубина заложения выпусков канализации составляет не менее 1,4 м от планировочной отметки земли. Перед укладкой труб в траншею предусмотреть 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.

Внутренние сети канализации.

Расчетные расходы:

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
От жилого дома К1.	60,60	6,41	4,32	
От встроенных помещений К1.1.	0,80	0,66	2,03	
Внутренние водостоки К2.			17,01	

Внутренняя система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из полипропиленовых труб "SSMK-Пластик" Ø 50-110мм (или аналог). Выпуски приняты из НПВХ труб «Хемкор» (или аналог) для наружной канализации. Поквартирная разводка сети проектом не предусматривается. Для санузлов встроенных помещений предусматривается сеть хозяйственно-бытовой канализации с отдельным выпуском в проектируемые сети хозяйственно-бытовой канализации.

Для сбора случайных вод в помещениях ИТП, коллекторных и водомерного узла запроектированы приемки с автоматическими погружными насосами АР фирмы Grundfos (или аналог). Санитарные приборы, расположенные в подвальном этаже, присоединяются к насосной станции Grundfos Sololift2 WC-3, 0,62 кВт (или аналог). Напорный трубопровод от насоса подключается к сети хозяйственно-бытовой канализации выше уровня люка ближайшего смотрового колодца.

Горизонтальные участки системы хозяйственно-бытовой канализации монтируются с уклоном 0,02 для труб Ø 110 мм.

Проектом предусматривается устройство внутреннего водостока. Стояки ливневой канализации, а также разводка сети по подвалу приняты из напорных раструбных ПВХ труб "Хемкор" Ø 110мм (или аналог). Подключение водосточных воронок к стоякам предусмотрено через компенсационные патрубки. Кровельные воронки приняты чугунные, с надставной решеткой (листвоуловителем). Внутренний водосток запроектирован с выпуском в закрытую сеть дождевой канализации.

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.

Дождевая канализация.

Проект выполнен на основании технических условий МП г. Пскова «Комбинат благоустройства» от 28.10.2016 г. № 268 на проектирование и строительство жилого микрорайона на земельном участке с КН 60:18:0142304:233 в д. Хотицы.

Сброс поверхностных сточных вод, ливневых вод с кровли проектируемого здания предусматривается в проектируемую дворовую сеть канализации Ø 150-200 мм, далее по уличной сети Ø 300 мм в колодец № 1300. Диаметр уличной сети определен с учетом подключения стоков от перспективной застройки. Проектом предусматривается прочистка существующей сети ливневой канализации от колодца № 1300 до ул. А. Алехина, протяженностью 320 м, а также устранение перелива в колодце № 22 на внеплощадочных сетях ливневой канализации жилого дома № 15 по ул. Ижорского

Батальона. Перекладка участка сети от колодца № 2481 до колодца № 1503 с увеличением диаметра выполнена отдельным проектом.

Трубопроводы дождевой канализации приняты из труб ПП Pragma SN8 ГОСТ Р 54475-2011 (или аналог), 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».

Перед укладкой трубопроводов в траншею предусмотреть 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, требований к очистке поверхностного стока и сбросу очищенного поверхностного стока в водные объекты.

Согласно проекту 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.

Расчетный расход дождевых вод в границах земельного участка - 52,81 л/с.

Для очистки сточных вод принят фильтрующий патрон Ø 2000 мм, h=900 мм производства НПЦ «Полихим» производительностью 32 м³/ч. 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.

Решения по исключению подтопления подвала грунтовыми водами.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- планировка территории с устройством организованных водостоков и отводом поверхностного стока в сеть дождевой канализации;
- устройство гидроизоляции заглубленных конструкций, герметизации отверстий в наружных стенах и фундаментах зданий на вводах и выпусках наружных сетей;
- устройство дренажа для защиты подвальных помещений проектируемого здания.

Проектом предусмотрен пластовый дренаж несовершенного типа: сплошная дренажная двухслойная постель, укладываемая под фундаментную плиту с уклоном 0,010. Нижний слой дренажной постели, укладываемой на грунт, выполняется из среднезернистого песка, в котором вес частиц крупнее 0,25 мм составляет более 50%. Минимальная толщина песчаного слоя 10 см. Верхний водопроницаемый слой выполняется из щебня или гравия с минимальной толщиной 15 см.

Дренажная постель защищается от засорения в процессе производства строительных работ двумя слоями рубероида.

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены изменения и представлены дополнительные материалы:

1. Мероприятия по выполнению требований технических условий МП г. Пскова «Горводоканал» от 07.11.2016 г. № Т-9953:

- Переключить часть стоков в районе ул. Мирной на КНС «КЭЧ», выполнив врезку в канализационный колодец, указанный на схеме № 1 в приложении № 2 ТУ.

- Произвести переключение дворовой канализации по ул. М. Горького, д. 28 (мед. училище) в систему канализации областной больницы, а также переложить участок дворовой канализации областной больницы, предусмотрев глубину заложения и диаметр 250-300 мм для врезки коллектора по ул. М. Горького (см. схему № 2 в приложении № 2 ТУ).

- Переключить к/коллектор по ул. М. Горького с колодца К1 в колодец К2 дворовой канализации областной больницы, а также переключить дворовую к/сеть по ул. Лагерной из колодца К3 в колодец К1 по ул. М. Горького (см. схему № 3 в прил. №2 ТУ).

- Установить канализационный колодец в месте врезки нового коллектора в старый коллектор у дома № 14/6 по ул. М. Горького (см. схему № 4 в приложении № 2 ТУ).

- Промыть к/коллектор хоз.-бытовой канализации по ул. М. Горького.

Проектная документация на вышеперечисленные мероприятия будет подготовлена отдельно, так как они являются обременением, не оказывающим влияние на возможность подключения проектируемого жилого дома и безаварийное функционирование существующих сетей хоз.-бытовой канализации в районе строительства объекта.

2. Мероприятия по исключению подтопления подвала грунтовыми водами.

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 3.3.1. ПР-01.03. 2017 – ИОС.ОВ. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1 .Отопление, вентиляция.

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

Проект разработан для следующих условий:

- климатический район строительства – ПВ
- сейсмичность района строительства – менее 6 баллов

Сведения о расчетных параметрах для системы отопления:

- расчетная температура $t_{н.о.} = -26^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура отопительного периода $t_{о.п.} = -1,3^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода – 208 суток;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 86%.

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

Проект для централизованного теплоснабжения жилого дома разработан на основании технических условий №3163/05-02 от 26.03.2017г. выданных МП г. Пскова "ПСКОВСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ".

Источник теплоснабжения - котельная №26 ул.Леона Поземского 124.

Схема теплоснабжения принята двухтрубная.

Расчетная температура теплоносителя:

- для тепловых сетей $T_1=130^{\circ}\text{C}$; $T_2=70^{\circ}\text{C}$;
- для внутренних сетей отопления при независимом подключении $T_1=95^{\circ}\text{C}$; $T_2=70^{\circ}\text{C}$;

- давление в точке присоединения $P_1=4,78 \text{ кгс/см}^2$; $P_2=4,12 \text{ кгс/см}^2$;
- статическое давление в системе отопления при независимом подключении $P_{ст}=1,5 \text{ кгс/см}^2$;

Отопление

Подключение систем отопления жилого дома осуществляется через теплообменники, устанавливаемые в ИТП проектируемого здания.

При расчете теплообменников для систем отопления жилого дома температура теплоносителя систем отопления (холодной стороны) принята $95 \text{ }^\circ\text{C} / 70 \text{ }^\circ\text{C}$, температура теплосети (горячей стороны) принята $130 \text{ }^\circ\text{C} / 75 \text{ }^\circ\text{C}$. В связи с тем, что приготовление горячей воды предусмотрено согласно ТУ по двухступенчатой смешанной схеме, теплоноситель обратного трубопровода после теплообменника отопления с температурой $75 \text{ }^\circ\text{C}$ приходит в теплообменник 1-й ступени ГВС, где температура теплоносителя понижается. В месте объединения обратных трубопроводов теплообменников ГВС 1-й и 2-й ступеней горячей стороны (Т2) предусмотрена установка датчика температуры, который совместно с контроллером и регулятором температуры не допускает превышения температуры обратной воды ($70 \text{ }^\circ\text{C}$) на выходе из ИТП.

Температура внутреннего воздуха принята:

- в жилых комнатах 20°C ;
- в жилых угловых комнатах 22°C ;
- в кухнях и сан. узлах 18°C ;
- в ванных комнатах 25°C ;
- на лестничной клетке 16°C ;
- в помещении водомерного узла, ИТП, подвале - 15°C .

Система отопления жилого дома запроектирована двухтрубная тупиковая с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы Vogel&Noot (или аналог) высотой 300 мм с установкой на подающих подводках клапанов регулирующих Valtec (или аналог) с ручной регулировкой, на обратных - клапанов настроечных Valtec.

Для гидравлической балансировки системы отопления в подвале на обратных ветках стояков предусмотрены регуляторы перепада давления ASV-PV (ASV-P).

Для поквартирного учета тепла на каждом отопительном приборе в квартирах предусмотрена установка радиаторного счетчика-распределителя INDIV-5 (или аналог) (визуальное считывание данных с дисплея).

Выпуск воздуха осуществляется через краны Маевского на радиаторах 4ого этажа.

В нижних точках системы отопления и на стояках предусмотрена установка пробно-спускных кранов 10Б196к для заполнения системы и спуска воды.

Трубопроводы системы отопления жилого дома, проложенные в подвале теплоизолируются трубной изоляцией.

Система отопления подвала и технических помещений запроектирована тупиковая горизонтальная двухтрубная. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы и регистры и из гладких труб с установкой на обратных подводках настроечных клапанов. Установка отопительных приборов принята открытой. Система отопления нежилых помещений коммерческого назначения принята горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы Vogel&Noot (или аналог) с установкой на подающих подводках клапанов регулирующих с ручной регулировкой, на обратных - клапанов настроечных.

Трубопроводы системы отопления нежилых помещений коммерческого назначения, проложенные в подвале теплоизолируются трубной изоляцией.

Для всех систем отопления приняты водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 из стали ВстЗсп5 по ГОСТ 380-2005.

Антикоррозионное покрытие - эмаль по ржавчине "Спецназ ULTRA".

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Неизолированные трубы покрасить масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-75.

Монтаж и испытания трубопроводов производить в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

Монтаж системы отопления производить в соответствии с СП 37.13330.2012 СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Вентиляция

Вентиляция жилой части здания принята приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток организован через открывающиеся створки окон, имеющие функцию микро-проветривания и оконные клапаны. В санузлах и кухнях на последнем этаже и в помещениях кухня-ниша на каждом этаже предусмотрена установка осевых вентиляторов с обратным клапаном Аэро-150. Приток воздуха в санузлы и ваннные комнаты осуществляется через решетку, установленную в нижней части двери.

Вытяжка в квартирах осуществляется из санузлов и кухонь через воздухопроводы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Элементы крепления воздухопроводов должны иметь предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости самих воздухопроводов. Для уплотнения разъемных соединений следует применять негорючие материалы. Для обеспечения степени огнестойкости воздухопроводов предусмотрена их изоляция ALU WIRED MAT 105 $\delta=25$ мм, которая обеспечивает предел огнестойкости EI60.

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздухопроводам предусмотрены воздушные затворы на поэтажных воздухопроводах в местах их присоединения к вертикальному коллектору. Длина вертикального участка воздухопровода воздушного затвора более 2 м.

Вентиляция встроенных нежилых помещений коммерческого назначения принята с механическим побуждением, через воздухопроводы из тонколистовой оцинкованной стали, устанавливается собственником нежилых помещений.

Вертикальные участки воздухопроводов проложены в шахтах из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI160.

Приток в помещения осуществляется через открывающиеся створки окон, имеющие функцию микропроветривания и оконные клапаны.

Приток воздуха в санузлы и кладовые уборочного инвентаря (секция А, В) осуществляется через решетку, установленную в нижней части двери.

Для вентиляции технических помещений и подвала запроектирована вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Удаление воздуха предусмотрено через воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали. Вертикальный магистральный воздуховод проложен в шахте из негорючих материалов с пределом огнестойкости EI160.

Приток через стеновые дефлекторы ROSS 125 осуществляется в следующие технические помещения:

- водомерный узел, электрощитовая;
- ИТП №1, №2, коллекторная №1, №2 через вентиляционный канал до помещения, внутри помещения - приточная решетка с регулятором расхода воздуха.

Вентиляция электрощитовой предусмотрена с механическим побуждением.

Приток воздуха в подвальное помещение осуществляется через продухи.

Вентиляция машинных отделений лифтов предусмотрена с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется через дефлектор статический. Приток воздуха в машинное отделение - неорганизованный, из смежных помещений.

Том 5.3.2. ПР- 01.03. 2017. ИОС.ИТП. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт, узлы учета.

В жилом доме запроектировано:

-ИТП №1. Узел ввода, узел учета №1, узел отопления №1, узел ГВС №1, Коллектор №1.

-ИТП №2. Узел ввода, узел учета №2, узел отопления №2, узел ГВС №2, Коллектор №2,3.

Проектом предусмотрено:

- установка статических балансировочных клапанов типа Ballorex Venturi FODRV на вводах в узлах отопления №1, №2 и в узлах ГВС №1, №2 на подающих трубопроводах;

- установка регулирующих клапанов для регулирования температуры в контурах отопления и горячего водоснабжения;

- установка магнитных фильтров на трубопроводах прямой и обратной воды.

Для учета общей потребленной тепловой энергии проектом предусмотрена установка в ИТП №1 и в ИТП №2 теплосчетчика ЛОГИКА 8943-1-16 2 2-1/16 2 2-1, ТУ 4218-091-23041473-2014". В состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель СПТ 944;
- преобразователи расхода электромагнитные Питерфлоу;
- комплекты термометров сопротивления КТПТР-05-1-100П;
- преобразователи избыточного давления 4...20мА, кл.т. 0,5 МИДА.

Для учета потребленной тепловой энергии встроенных помещений секции А(офисы) проектом предусмотрена установка теплосчетчика ЛОГИКА 8941-2-16-2-2-1,

ТУ 4218-090-23041473-2014" в ИТП №1 (в узле отопления №1). В состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель СПТ 941.2;
- преобразователи расхода электромагнитные Питерфлоу;
- комплект термометров сопротивления КТПТР-05-1-100П;
- преобразователи избыточного давления 4...20мА, кл.т. 0,5 МИДА.

Для учета потребленной тепловой энергии встроенных помещений секции В (магазины) проектом предусмотрена установка теплосчетчика ЛОГИКА 8943-1-16 2 2-1/16 2 2-1, ТУ 4218-091-23041473-2014" в Коллекторе №1. В состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель СПТ 944;
- преобразователи расхода электромагнитные Питерфлоу;
- комплекты термометров сопротивления КТПТР-05-1-100П;
- преобразователи избыточного давления 4...20мА, кл.т. 0,5 МИДА.

Для передачи оперативной информации о параметрах теплоносителя в центральный диспетчерский пункт МП г. Пскова «ПТС» проектом предусмотрена установка GSM модема Cinterion MC52IT (Terminal) с GSM антенной в каждом узле учета.

Системы отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме.

Регулирование температуры теплоносителя осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана с электроприводом, установленного на подающем трубопроводе.

Система ГВС присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме, через моноблочный теплообменник двухступенчатой системы ГВС.

Регулирование температуры теплоносителя в системе ГВС осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана с электроприводом, установленного на подающем трубопроводе системы ГВС.

Для осуществления функций автоматического регулирования ИТП электроприводы клапанов системы отопления и ГВС управляются электронным контроллером ECL Comfort 310 с электронным ключом программирования приложения A368.1. Управляющими сигналами для управления регулирующими клапанами являются сигналы от датчиков температуры воды ESMU, подаваемой в системы и возвращаемой из систем отопления и ГВС, а также датчика температуры наружного воздуха ESMT. Контроллер автоматически снижает потребление тепловой энергии при превышении заданных значений. Контроллер находится в щите управления и запит (один щит на весь ИТП), щит относится ко второй категории электропотребления. В щите помимо контроллера подключается к питанию насосы фирмы «Grundfos». ИТП оснащаются приборами и устройствами системы автоматики.

В состав оборудования входят:

- контрольные измерительные приборы: термометры и манометры. Устанавливаются приборы КИП согласно СП 41-101-95: на вводе и выходе из ИТП устанавливаются и термометр и манометр; в местах смешения теплоносителя

устанавливаются термометры; после каждого сопротивления - манометр (под сопротивлением понимаем фильтры, различные регуляторы, насосы и т.д.)

- регулирующая арматура: двухходовые клапаны с электрическими приводами;
- циркуляционные насосы для систем отопления и ГВС.
- датчики системы управления - термометры сопротивления, установленные в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения.
- датчики температуры воздуха: один термометр сопротивления, установленный на внешней стене, в затемненном месте на высоте не менее 1,5 м от земли.
- контроллер системы управления ECL Comfort 310.

По показаниям контрольных приборов осуществляется:

- настройка системы теплоснабжения при первичном вводе в эксплуатацию системы автоматики и настройки регулирующих клапанов;
- контролируются параметры теплоносителя (температура, давление) на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, внутренней системы отопления и ГВС;
- степень загрязненности фильтров.

Регулировка параметров теплоносителя в процессе эксплуатации производится в автоматическом режиме по показаниям датчика температуры наружного воздуха ESMT и температуры теплоносителя ESMU (погодозависимый режим теплоснабжения). При пропадании электропитания система восстанавливает свою работу при его появлении.

Для защиты насосов от сухого хода, перед насосами устанавливается реле давления Danfoss KPI35.

Для теплоснабжения приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-75* и стальные водопроводные обыкновенные неоцинкованные по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы от ввода теплосети (секции А,В) до ИТП №1 и от ввода теплосети (секции С,Д,Е) до ИТП №2 запроектированы стальные электросварные в оболочке из пенополиуретана с покровным слоем из оцинкованной стали.

Для промывки трубопроводов и оборудования систем теплоснабжения предусмотрен подвод водопровода. Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта и систем потребления тепла осуществляется самотеком в дренажный приямок. Затем с помощью дренажного насоса в канализацию.

Спуск воды из нижних точек трубопроводов предусматривается через спускники Ду25мм.

Трубопроводы ИТП изолируются скорлупами из вспененного полиэтилена Steinoflex 400.

Монтаж и испытания трубопроводов производить в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.01-85.

Проектом приняты решения по автоматическому поддержанию параметров внутреннего воздуха в зависимости от температуры наружного воздуха:

- температура теплоносителя в системе отопления регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха;
- на отопительных приборах, на подводках устанавливаются клапаны с ручной регулировки.

Том 5.3.3. ПР- 01.03. 2017. ИОС.ТС. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 3. Наружные тепловые сети.

Проектная документация разработана на основании следующих данных :
-- ТУ №3163/05-02 от 26.06.2017г., МП г. Пскова «Псковские тепловые сети»;
- задания на проектирование;
- архитектурно-строительной и технологической части проекта;
- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» ;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СП 54.13330-2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»

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

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием водоносного комплекса подземных вод, приуроченных к верхнедевонским ледниковым и элювиальным верхнедевонским и девонскими отложениям.

На период изысканий (01-03.2017 2017г.) уровень подземных, безнапорных вод имеет спорадический характер и вскрыт на глубине 5,5 м, на абсолютной отметке 48,12м.

Максимальный прогнозный уровень следует ожидать на глубинах 1,7 – 5,5м, на абсолютных отметках 47,81 – 51,19м в кровле ледниковых супесей и песка пылеватого.

На земельном участке развиты геологические процессы – пучинистость, карст, подтопление.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 и СП 60.13330.2012:

- расчетная температура для проектирования отопления – минус 26⁰С;
- расчетная температура для проектирования вентиляции : зимняя- минус 26⁰С , летняя- плюс 22⁰ С;
- средняя температура отопительного периода – минус 1,3⁰С;
- продолжительность отопительного периода – 208 суток;
- барометрическое давление – 1009 гПа.

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

Подключение осуществляется от ранее запроектированных тепловых сетей в объекте «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:356». Положительное заключение Негосударственной экспертизы от 20 апреля 2016 года № 53-2-1-2-0010-16. (Негосударственная экспертиза проектов и инженерных изысканий) (ООО «СтройЭксперт»)).

- Источник теплоснабжения - котельная №26 ул. Л. Поземского, 124.
Точка подключения – ранее запроектированная тепловая камера УТ10*.
Параметры теплоносителя наружной сети Т1-130°С; Т2-70°С;
Давление в точке подключения:
 $P1 = 4,78 \text{ кгс/см}^2$, $P2 = 4,12 \text{ кгс/см}^2$

Теплоснабжение и горячее водоснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями №3163/05-02 от 26.06.2017г., выданными МП г. Пскова «ПТС». Теплоснабжение осуществляется по двухтрубной теплосети с точкой подключения в тепловой камере УТ10* на границе участка застройки. Приготовление ГВС предусматривается в ИТП жилого дома с отдельным учетом потребляемого тепла.

3. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Проектом предусматривается врезка проектируемой тепловой сети в ранее запроектированную тепловую сеть 2Ду 200 в ранее запроектированной тепловой камере УТ10* и подключение проектируемого жилого дома в тепловых камерах УТ1 и УТ2.

В тепловых камерах устанавливается запорная арматура шарового типа на ответвлении к жилому дому.

Трубопроводы приняты стальные электросварные ГОСТ 10704-91 в ППУ изоляции в пенополиуретановой оболочке.

Трубопроводы в ППУ-изоляции, детали трубопроводов и неподвижные опоры приняты производства МП г. Пскова «Псковские тепловые сети».

Трубопроводы в ППУ-изоляции укладываются на песчаное основание толщиной не менее 200мм с песчаной обсыпкой не менее 150мм. Трубопроводы прокладываются бесканальным способом с укладкой под проезжей частью внутренних дорог усиленных дорожных плит над теплотрассой.

Спуск воды из трубопроводов сетей и из здания предусматривается в сбросной железобетонный колодец СК 1 с откачкой переносными насосами в передвижную емкость. Трубопроводы теплосети в теплофикационной камере изолируются цилиндрами теплоизоляционными с фольгированным покрытием ROCKWOOL 100 толщиной 60мм с фольгированным покрытием.

Неподвижные опоры приняты - щитовые.

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 самокомпенсацией за счет естественных углов поворотов трассы и сильфонными компенсаторами. На углах поворота при бесканальной прокладке предусматриваются амортизирующие прокладки.

4. 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

5. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Наименование здания	Расчетный тепловой поток, Вт (Ккал/ч)				
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Технологические нужды	Всего
Многоквартирный жилой дом	<u>617675</u>		<u>400540</u>		<u>1018215</u>
	531110		344400		875510

4.5.4. Сети связи

Сети связи выполнены в соответствии с заданием на проектирование (приложение №1 к договору № ПР-01/03/2017 г. от 01.03.2017 г.) и техническими условиями № 135 от 28.09.2016 г. на подключение услуг связи: телевидение, телефония, интернет, выданными ОАО «Псковская городская телефонная сеть».

В соответствии с письмом исх. № 46 от 15.08.2017г. ООО «СК «Возрождение-13» об обеспечении слаботочными сетями связи (телевидение, телефония, Интернет):

- проектирование и строительство внутренних и наружных слаботочных сетей связи (телевидение, телефония, Интернет), кабельной канализации для диспетчеризации лифтов выполняется силами ОАО «ПГТС» за счет собственных средств по отдельному договору;

- вынос существующих кабелей связи из пятна строительства будет осуществлен организацией, выдавшей ТУ по отдельным договорам.

Данным проектом предусматривается:

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

Основные показатели проекта:

- ёмкость телефонного ввода - определяется по договору с оператором;
- используемая емкость телефонного ввода ГТС - по заявкам жильцов;
- количество абонентов КТВ - по заявкам жильцов;
- количество абонентов ШПД - по заявкам жильцов;
- количество абонентов СКПТ - 136 шт.

Телефонизация, интернет, телевидение

Для комплексного обеспечения услугами связи (ШПД в интернет, КТВ, телефония) в проекте предусмотрено:

- установка в электрощитовой телекоммуникационного шкафа ТШ;
- прокладка внутридомовых сетей в каждом подъезде в виде трех вертикальных стояков из ПВХ-труб \varnothing 50 мм через слаботочные отсеки этажных щитов от подвала до перекрытия четвертого этажа.

Для возможности обеспечения квартир услугами связи от слаботочных отсеков этажных электрощитов до вводных коробок в квартирах протягиваются по два абонентских кабеля марки U/UTP Cat5e PVC LS нг(А)-LS. В слаботочных отсеках этажных электрощитов устанавливаются патч-панели, на которых коммутируются абонентские кабели.

Абонентские кабели прокладываются:

- скрыто в гофрированных ПНД трубах \varnothing 25 мм в нишах для установки этажных электрощитов;

- скрыто в стяжке пола общедомового коридора.

Внутри квартир абонентские кабели прокладываются:

- скрыто в гофрированных ПНД трубах \varnothing 25 в стяжке пола до протяжной коробки, установленной в коридоре в стене на уровне пола;
- скрыто в стене в жесткой ПВХ трубе от протяжной коробки на уровне пола до вводной коробки на высоте 500 мм.

Вводная коробка предназначена для доступа жильцов к кабелям сети системы комплексного обеспечения услугами связи. Протяжная и вводная коробка, а также жесткая ПВХ труба между ними монтируются скрыто в железобетонной плите стены при производстве самой плиты на заводе железобетонных изделий.

Разводка сетей по квартирам осуществляется собственниками квартир.

Согласно техническим условиям реализацию проекта комплексного обеспечения услугами связи в части установки телекоммуникационного шкафа, подключения электропитания, приобретения и размещения необходимого оборудования в этажных щитах, прокладку распределительной сети по жилому дому «ОАО ПГТС» выполняет своими силами и за свой счёт.

Подключение абонентов к запроектированным сетям выполняется по заявкам собственников после заключения договора об оказании услуг связи с абонентом.

Радиофикация

Проектом сеть проводного вещания не предусматривается. Прием базовых радиопрограмм и сигналов оповещения о чрезвычайных ситуациях будет организован с использованием радиоприемников эфирного вещания, которые приобретаются собственниками квартир. Диапазон принимаемых частот: УКВ1 (65,8—74МГц), УКВ2 (FM) (88—108МГц). Питание от сети переменного тока 220В.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов выполнена в соответствии с техническими условиями исх. № 32 от 28.03.2017 года на диспетчеризацию лифтов, выданными ООО «ПсковЛифтМ»:

Лифтовая диспетчерская связь предусматривается на базе комплекса СДДЛ «ОБЪ» в составе:

- лифтовой блок ЛБ - по количеству лифтов;
- монтажный комплект МК - по количеству лифтов;
- сервисный ключ СКМ - по количеству лифтов;
- переговорный комплект - по количеству лифтов;
- пускатель магнитный ПМЕ-211 - по количеству лифтов.

В подвале рядом с лифтовыми шахтами предусмотрена установка распределительных коробок КРТП-10.

Для связи между лифтами жилого дома, проектом предусматривается прокладка кабеля марки КПСВВнг(А)-LS-2х2х1 между распределительными коробками КРТП-10. Кабель прокладывается открыто в жестких ПВХ трубах по перекрытию цокольного этажа.

Для осуществления связи между диспетчерским пунктом и лифтами в проектируемом доме предоставляется «Интернет» канал с выделенным внешним IP-адресом. От телекоммуникационного шкафа в диспетчерской до машинных помещений лифтов прокладывается кабель UTP 4х2х0.52 открыто в жестких ПВХ трубах по перекрытию цокольного этажа и в шахте лифта.

Система кабельного (эфирного) приема телевидения (СКПТ)

Согласно техническим условиям на кровле жилого дома устанавливаются 5 стоек с эфирными антеннами:

- МИР 5 - для каналов 1-5 (метровый диапазон);
- МИР 11 - для каналов 6-12 (метровый диапазон);
- МИР 19 - для каналов 21-60 (дециметровый диапазон);
- МИР 19 - для каналов 21-60 (дециметровый диапазон).

Антенны МИР 19 предусмотрены как для приёма аналоговых каналов, так и для приёма цифровых каналов DVB-T/DVB-T2. Одна антенна направлена на прием телевизионного сигнала с мачты РТС Псков. Вторая на прием телевизионного сигнала с мачты в д. Ваулино.

Для крепления антенн устанавливаются антенные мачты. Мачты крепятся к несущим конструкциям здания. От каждой из антенн до домового усилителя прокладываются кабели марки РК75-7. Домовой усилитель марки LX-100 устанавливается в слаботочном отсеке одного из этажных щитов верхнего этажа каждого подъезда.

Для защиты усилителей от разрядов молнии на кровле в разрыв кабеля между антенной и усилителем устанавливаются разрядники. Заземляющий зажим разрядника и мачта антенны подключаются проводником из круглой стали \varnothing 8 мм к молниеприемной сетке, уложенной на кровле дома согласно разделу "ЭОМ".

Кабели от антенн прокладываются:

- открыто в стальной трубе по кровле;
- скрыто в стене в жесткой ПВХ трубе между протяжными коробками на уровне перекрытия и пола - спуск в общедомовом коридоре;
- скрыто в гофрированной ПНД трубе в стяжке пола общедомового коридора и в нише для установки этажного электрощита.

Протяжные коробки и жесткая ПВХ труба между ними монтируются скрыто в железобетонной плите стены при производстве самой плиты на заводе железобетонных изделий.

От домового усилителя выполняется внутридомовая распределительная сеть кабелем марки РК75-7. Кабель внутридомовой распределительной сети прокладывается в одном из вертикальных стояков из жестких ПВХ труб диаметром 50 мм, предусмотренных для прокладки сетей системы комплексного обеспечения услугами связи.

В слаботочных отсеках этажных электрощитов на кабелях распределительной сети устанавливаются ответвители, от которых до вводных коробок квартир прокладываются абонентские кабели марки РК 75-4.8. Абонентские кабели прокладываются в гофрированных ПНД трубах \varnothing 25 мм совместно с сетями системы комплексного обеспечения услугами связи.

Питание телевизионных усилителей выполняется от розеток, предусмотренных разделом "ЭОМ" в этажных электрощитах на девятых этажах дома.

Установка домофонов будет выполнена в рабочей документации после определения подрядной организации.

4.5.5. Технологические решения.

Проектной документацией предусмотрена установка в здании 5-ти пассажирских лифтов с одинаковыми характеристиками.

Пассажирские лифты № 1, № 2, №3, №4, №5.

изготовитель - ОАО "МОС ОТИС";

модель — Gen2 Premier MRL без машинного помещения.

тип привода – электрический;

грузоподъемность - 1000 кг (13 человек);

скорость - 1,0 м/с;

высота подъема - 10,05 м;

размеры кабины внутренние - 1100x2100x2200 (ШxГxВ) мм;

тип кабины – проходная;

ширина дверного проема - 900x2000 (ШxВ) мм;

двери шахты и кабины - телескопические.

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

Лифты оборудованы:

- двухсторонней переговорной связью кабины с диспетчером;

- системой управления.

Направляющие кабины, направляющие противовеса, крепятся к конструкции стен шахты лифта при помощи распорных дюбелей.

Стены лифтовых шахт запроектированы из сборных железобетонных панелей толщиной 120 мм. В стенах шахт предусмотрены отверстия под монтажные настилы, поставляемые монтажной организацией.

В плитах покрытия над лифтовой шахтой предусмотрены монтажные крюки грузоподъемностью 1500 кг каждый.

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;

Для обеспечения противопожарного водоснабжения использовать пожарные резервуары, построенные в подготовительный период и пожарные гидранты на сетях водоснабжения.

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

Электроснабжение- в соответствии с ППР.

Водоснабжение строительной площадки предусматривается от наружных сетей водоснабжения, привозная вода

Сжатый воздух- передвижных компрессоров

Кран	1	КБ-503А
башенный	1	МКАТ-40
Кран	1	Ручная лебедка
автомобильный	1	ЗИФ-55
Лебедки		
Компрессор		
Ящик для	3	К-1129
раствора	2	ИБ-66
Вибраторы	2	ИБ-2А
глубинные	2	СО-132
Вибраторы		
поверхностные		
Виброрейка		
Сварочный	2	ВДМ-1201
аппарат	2	ТД-300
Сварочный	3	А2.04.06.00.00.
трансформатор		00
Нормокомплект		
сварщика		
Штукатурная	1	ПРШС-1М
станция	1	ПМС
Малярная	1	СО-112Б
станция	2	СО-29А
Штукатурно-		
затирающие		
машины		
Краскопульт		
ручного дей-		
ствия		
Экскаватор	1	ЭО-2621А
Кран	1	ТЛТ
трубопрокладч	1	ДЗ-29
ик		
Бульдозер		
Каток на	1	
пневмокалесном		

ходу		
Автомашина	1	ГАЗ-219
бортовая	2	КрАЗ-55111
Автосамосвал		

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

Общая продолжительность строительства 24 месяца в т.ч.: - подготовительный период – 2,0 месяца.

6. Мероприятия по охране окружающей среды

Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду

Проектные решения направлены на строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:387.

В настоящем разделе проведено нормирование воздействия и предложены мероприятия 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.

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», 2017, 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; снос кустарника густорастущего;
- 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 федеральными, региональными и местными нормативно-правовыми документами, 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 – водоохранные и рыбоохранные зоны; особо охраняемые природные территории.

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.

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 валовый выброс которых составит 6,379093 тонн/год.

Согласно результатам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства, объекта превышений предельно-допустимых концентраций на границе ближайшей жилой зоны не наблюдается.

Согласно полученным расчетам в период строительства на границе ближайшей жилой зоны наибольшие приземные концентрации ожидаются по диоксиду азота (301) - 0,6485 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, исключая 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 трех временных открытых парковках.

В период эксплуатации в атмосферу ожидается поступление 5 наименований загрязняющих веществ (из них 5 - газообразных/жидких), суммарный выброс которых составит 0,249224 тонн/год. Согласно результатам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период эксплуатации объекта превышений предельно-допустимых концентраций на границе ближайшей жилой зоны не наблюдается. Согласно полученным расчетам в период строительства на границе ближайшей жилой зоны наибольшие приземные концентрации ожидаются по углерод оксиду (337) — 0,5693 ПДК с учетом фона, что соответствует нормативным требованиям.

Расчеты выполнены с учетом расположения ближайшей жилой застройки.

Значения фоновой концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании справки Псковского ЦГМС- филиала ФГБУ «Северо-Западного УГМС» № 06/81 от 22.09.2014.

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.

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.

Нормативы ПДВ для источников устанавливаются, исходя из условий максимальных выбросов при одновременной работе всех источников выбросов в атмосферу.

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 с КН 60:18:0142304:387 площадью 9797м² выделен из состава земельного участка с КН 60:18:0142304:233 (Свидетельство о государственной регистрации права; № 068483 от 17.03.2016г. Земельный участок общей площадью 39 396 кв. м.; категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: многоквартирные дома).

Земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:387 образован в соответствии с документацией по планировке территории «Проект планировки территории, содержащий проект межевания территории земельного участка с кадастровым номером 60:18:0142304:233, расположенного в деревне Хотицы, сельского поселения «Писковичская волость» Псковского района Псковской области, утвержденный распоряжением Администрации Псковского района №400-р от 15 декабря 2016года.

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

Границы участка строительства определены в соответствии с Градостроительным планом земельного участка.

Согласно Правил землепользования и застройки муниципального образования «Писковичская волость», земельный участок КН 60:18:0142304:365 расположен в территориальной зоне Ж5 – многоэтажной многоквартирной жилой застройки, расположен за пределами санитарно-защитных зон предприятий.

Объектом строительства является пятисекционный многоквартирный жилой дом с количеством этажей 5 (подвальный этаж, 4 жилых этажа в 3-х секциях, 3 жилых этажа и 1 этаж нежилой в 2-х секциях со встроенными помещениями коммерческого назначения).

Назначение встроенных помещений предусмотрено как офисы с общей площадью от 24м² до 120м² и магазины без складских помещений с площадью торгового зала до 150м².

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 22 машино-места для жителей жилого дома и 18 машино-мест для сотрудников и посетителей встроенных помещений.

По данным изысканий на земельном участке повсеместно распространены техногенные отложения, представленные насыпными грунтами, состоящими из смеси почвы, песка пылеватого, мелкого и крошки кирпича; плодородный почвенно-растительный слой отсутствует.

По данным инженерно-экологических изысканий участок проведения работ расположен за пределами особо охраняемых природных территорий.

Жилой дом и территория необходимая для размещения благоустройства жилого дома (детские и площадки для отдыха, парковки и т.п.) располагаются в границах отведенного участка, хозяйственные площадки располагаются в соответствии с проектом планировки территории и обеспечения удобного подъезда специализированной техники в границах благоустройства территории. 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 - 3993,60м².

Предусмотрен удобный подъезд к проектируемому многоквартирному жилому - от внутриквартального проезда, берущем начало от ранее запроектированного жилого дома на земельном участке с 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. Л. Поземского, Ижорского батальона и границы муниципального образования «Город Псков» по перспективному инвестиционному проекту.

Вдоль продольных сторон проектируемого здания предусмотрены асфальтобетонные проезды для пожарной техники шириной 5,5м с соблюдением нормативного расстояния - на расстоянии 5,0-8,0м от стены здания. Проезды во внутреннем дворе для пожарной техники организованы по усиленному газонной решеткой газону шириной 3,5м на расстоянии 5м от стены здания. Внутренняя дворовая территория имеет ограждение.

Площадка для мусорного контейнера и крупногабаритного мусора расположены вдоль внутриквартального проезда в границах земельного участка с соблюдением нормативного расстояния - не менее 20,0м от окон жилых домов, предусмотрена возможность подъезда специализированной техники.

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 из бетонных дорожных плит.

Проектом предусмотрен удобный подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому и удобные проезды для пожарной техники шириной 4,2м на расстоянии 5,0 м. Проезд организован в асфальтобетонном покрытии.

Изъятия дополнительных земель проектом не предусмотрено.

В целях снижения негативного воздействия на земельные ресурсы предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление стоянки строительной техники на площадке, оборудованной твердым покрытием;
- использование для завоза строительных материалов существующих дорог и подъездных путей;
- складирование строительных материалов в местах, оборудованных твердым покрытием;
- рекультивация и благоустройство территории по окончании проведения строительных работ;
- своевременный вывоз всех образующихся отходов на захоронение или утилизацию с организацией мест накопления.

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)

Гидрология района строительства объекта представлена рекой Великой и ручьем Чёртов.

Река Великая протекает на расстоянии 756 м на юго-запад от района строительства жилого дома. В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса Российской Федерации, ширина водоохранной зоны реки Великая – 200 м.

Ручей Чёртов протекает на расстоянии 481 м на восток от проектируемого жилого дома. В соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ для руч. Чёртов, водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой и равна по ширине 50 м.

Объект строительства не попадает в водоохранную зону р. Великая и ручья Чёртов.

Согласно письму ФГБУ «Севзапрыввод» № 220-07 от 11.03.2016 и в соответствии с п.3 ст.17 Федерального закона № 166-ФЗ от 20.12.2004 «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» ручей Чёртов является водным объектом рыбохозяйственного значения. Промышленное, любительское и спортивное рыболовство в ручье Чёртов не ведется. Данный водный объект имеет значение для сохранения и воспроизводства водных биоресурсов бассейна реки Великая. Исходя из вышеизложенного, руководствуясь приказом Федерального агентства по рыболовству от 17.09.2009 г. № 818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них и отнесенных к объектам рыболовства», ручей Чёртов, протекающий по территории Псковского района Псковской области и являющийся притоком реки Великая, может быть отнесен к рыбохозяйственным водным объектам второй категории.

На период строительства водоснабжение строительной площадки обеспечивается привозной водой.

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 предусмотрен пункт мойки колес автотранспорта с замкнутой системой очистки воды.

На период эксплуатации:

Водоснабжение и водоотведение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями ТУ МП г. Пскова «Горводоканал» № Т-9952 от 07.11.2016 путем подключения к ранее запроектированному кольцевому водопроводу для жилых домов 1-й очереди строительства в дер. Хотицы (водоснабжение) и водоотведение - в ранее запроектированную сеть канализации первой очереди микрорайона по ул. Технической ("Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская область, 15 Псковский район, СП "Псковичская волость", д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:356» по которому получено Положительное заключение Негосударственной экспертизы и инженерных изысканий» ООО «СтройЭксперт» от 20 апреля 2016 года № 53-2-1-2-0010-16).

Отвод ливневых стоков предусматривается согласно техническим условиям МП г. Пскова «Комбинат благоустройства» №268 от 28.10.2016г (Приложение 14). Сброс поверхностных сточных вод, ливневых вод с кровли проектируемого здания предусматривается в проектируемую дворовую сеть канализации d150-200мм, далее по уличной сети d250мм и в колодец №1300.

Для очистки стоков в каждом дождеприёмном колодце предусматривается установка фильтрующего патрона производства ЗАО НПЦ «Полихим» (или аналог). После прохождения сорбционного патрона очищенная вода по закрытой сети поступает в городской коллектор.

Для поддержания постоянной производительности фильтрующего патрона рекомендуется выполнять его очистку по мере загрязнения.

Для строительства жилого дома используется песок и щебень, доставляемый с местных действующих карьеров автотранспортом на расстояние до 50км; бетон и раствор, ж/б изделия - с заводов ЖБИ автотранспортом на расстояние до 3км.

Разработка грунта в местах подключений к коммуникациям производится вручную, при помощи лопат, без применения ударных механизмов. Разработанный грунт временно складывается с одной стороны траншеи на расстоянии 1,0м от бровки.

Временный отвал грунта располагается на смежном земельном участке за пределами водоохранной зоны руч. Чертов.

Строительный мусор вывозится за пределы стройплощадки специализированным автотранспортом на полигон ТБО г. Пскова (7,0 км).

С целью уменьшения выноса загрязненных веществ с поверхностным стоком предусматривается осуществление следующих мероприятий:

- 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

Нормативы образования отходов разработаны на период строительства и эксплуатации жилого дома.

В период строительных работ объекта ожидается образование отходов IV и V классов опасности для окружающей среды общей массой 124,922 т/период.

Во время СМР организуется площадка для установки 1 металлического контейнера объемом 8,0м³ (вместимость 8,0*1,5 т/м³ = 12,000т) для сбора отходов с последующим вывозом на полигон ТБО.

За период строительства образуется 119,873т отходов, подлежащих захоронению на полигоне ТБО. Вывоз осуществляется автомобильным транспортом на полигон ТБО г. Пскова на договорной основе.

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.

В период эксплуатации проектируемого объекта ожидается образование отходов I, IV, V общей массой 46,858 т/год.

На территории проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрена площадка для сбора твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора, расположенная на нормативном 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.

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

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 на договорной основе.

Сбор, временное накопление и размещение отходов предусмотрены с соблюдением мер, исключаящих негативное воздействие на окружающую среду. Предусмотрен

организованный вывоз отходов специализированным транспортом на лицензированные специализированные предприятия по использованию, обезвреживанию и размещению отходов. 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.

По данным инженерно-экологических исследований охраняемые и редкие виды животных и растительности на данной территории отсутствуют; не выявлено редких и охраняемых растений и ботанических памятников природы, миграционных путей животных.

Согласно письму Администрации Псковского района № 537 от 06.03.2016 сведениями о наличии (или отсутствии) особо охраняемых природных территорий местного значения не располагает.

Согласно письму Государственного комитета Псковской области по природопользованию и охране окружающей среды № Пр-11-3131 от 10.08.2016, на участке строительства объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения.

Согласно письму Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Псковской области №04/3174 от 25.08.2016 земельный участок, выделенный под строительство жилого дома, не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Согласно письму Государственного комитета Псковской области по охране объектов культурного наследия №КН-09-3335 от 10.11.2016г., 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).

Мероприятия по предотвращению возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона

Проектируемый объект не является источником возникновения аварийных ситуаций. Единственно возможная аварийная ситуация на проектируемом объекте – это возгорание. В связи с этим проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению пожарной безопасности.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В проекте выполнен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Расчет компенсационных выплат в период строительства за негативное воздействие отходов составляет 11449 рублей.

Расчет компенсационных выплат в период строительства за негативное воздействие выбросов ЗВ в атмосферу составляет 380 рублей.

Расчет компенсационных выплат в период эксплуатации за негативное воздействие отходов составляет 24429 рублей.

Расчет компенсационных выплат в период эксплуатации за негативное воздействие выбросов ЗВ в атмосферу составляет 0,67 рублей.

Проектом предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

- 1) организация контейнерной площадки – 80000 рублей в текущих ценах.
- 2) благоустройство и озеленение – 10220000 рублей в текущих ценах.

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям градостроительных и технических регламентов в области охраны окружающей среды: ст.ст. 32, 34,36,37, 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002, ст.ст. 10,14,16 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; статьи 73 Земельного Кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.

7.Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Участок проектируемого многоквартирного жилого дома (КН 60:18:0142304:387) находится на северо-западной окраине г. Пскова, деревня Хотицы. Участок свободен от застройки, с севера территория ограничена комплексом частных крытых гаражей-стоянок. Далее с севера 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 весь рассматриваемый земельный участок находится вне границ охранной и санитарно-защитной зон ВЛ. С восточной стороны размещается дорога и далее участок многоэтажного жилого дома (КН 60:18:0142304:356), с юга проезд и существующая 5-9 этажная жилая застройка, с запада – незастроенная территория. Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 26 от границ земельного участка в восточном направлении.

По результатам обследования земельного участка представлен технический отчет об инженерно-экологических изысканиях ОАО «Институт «Новгородинжпроект» на участок с кадастровым номером КН 60:18:0142304:233 (с последующим выделением земельного участка под строительство рассматриваемого дома с КН 60:18:0142304:387), в составе которого представлены протоколы лабораторных исследований и замеров ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Псковской области»:

- почва поверхностного уровня 0,0м-0,2м пробной площадки №4 в соответствии с экспертным заключением ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Псковской обл.» №67/4 от 20.10.2016г. имеет превышение по содержанию бенз(а)пирена выше ПДК, согласно расчета проба почвогрунта относится к «Допустимой» категории загрязнения. Проведенное биотестирование грунта и расчет класса опасности подтверждает что, избыточный грунт относится к V классу опасности отходов

- согласно протоколу №9336 от 29.09.16г земельный участок соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов по качеству атмосферного воздуха,

- согласно протоколу №9606 от 04.10.16г. напряженность и индукция электрического поля частотой 50Гц на участке соответствует требованиям ГН 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 №9542 от 14.10.16г. 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».

- согласно протоколу №9954 от 11.09.2016г, территория по уровню гамма-излучения соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010).

- согласно протоколу № 9955 от 11.09.2016г, территория участка с кадастровым номером КН 60:18:0142304:233 по уровню потока радона с поверхности почвы превышает норматив в 7 точках из 12. Согласно представленной схеме проводимых измерений, на территории участка с КН 60:18:0142304:387 имеются две точки с превышением уровня потока радона, обе эти точки расположены в зоне гостевых стоянок. Под пятым застройкой уровень потока радона не превышает гигиенический норматив.

Проектируемый жилой дом относится к объектам повышенного риска, в связи с этим проектом предусмотрено использование загрязненного грунта под отсыпки котлована и выемок, с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 400мм. В секциях без встроенных помещений по периметру наружных стен предусмотрено устройство монолитных стен подвала высотой 600мм и шириной 400мм.

Планировочная организация придомовой территории включает детскую игровую площадку, площадку для занятий физкультурой, площадку отдыха, контейнерную площадку для сбора крупногабаритного мусора и ТБО, площадки для временной парковки автомобилей, предусматривается озеленение. Площадка для сбора ТБО и площадка для сбора крупногабаритного мусора расположены на расстоянии более 20 м от проектируемого дома и нормируемых территорий.

Проектом предусматривается размещение 5ти секционного 4х этажного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения для торговли и обслуживанию населения на 1-ом этаже в секциях А, В. В секции А запроектированы 6 офисов, в секции Б – два магазина (торговля непродовольственными товарами). Входы во встроенные помещения запроектированы со стороны межквартальных проездов и с торцов зданий. Во встроенных помещениях предусмотрены санузлы и комнаты уборочного инвентаря. Состав помещений, их площадь и функциональная взаимосвязь встроенных помещений коммерческого назначения, будут уточнены после выбора арендатора в соответствии с их требованиями и условиями договора аренды.

В подвале секции С предусмотрены кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной, электрощитовая, помещение для временного хранения отработанных ртутьсодержащих ламп. Смежно с электрощитовой жилые помещения отсутствуют.

В жилой части дома предусмотрены 1-3 комнатные квартиры. Во всех жилых комнатах и кухнях предусмотрено естественное освещение через оконные проемы. Согласно представленным расчетам продолжительность инсоляции квартир обеспечена более 2 часов непрерывная. Инсоляция площадок для игр детей и отдыха и физкультурной площадки составляет не менее 3 часов на всей территории, влияющая на инсоляцию жилых домов окружающей жилой застройки проектируемый дом не оказывает.

Отвод ливневых стоков предусматривается согласно техническим условиям ТУ МП г. Пскова «Комбинат благоустройства» №268 от 28.10.2016г. в существующую ливневую канализацию. 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 и на территории школы не превысят значений ПДК.

На период строительства и эксплуатации 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».

Проект многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения по адресу: Псковская область, Псковский

район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:387 разработан на основании Градостроительного плана земельного участка и Задания на проектирование.

Электроснабжение жилого дома предусматривается от трансформаторной подстанции 2БТП-630/10/0,4 кВ поз.2 полной заводской готовности, блочного исполнения.

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

На первом этаже предусмотрены встроенные нежилые помещения коммерческого назначения на 1-ом этаже – Ф 3.1, офисные помещения - на 1-ом этаже – Ф 4.3.

Размеры ТП по наружным граням 5,4х4,8м. Площадь застройки – 25,92м². Строительный объем – 124,4м³, в том числе 49,25м³. - объем цокольной части. Кровля наплавленная по ж/б покрытию из 2-х слоев рулонного материала типа «Унифлекс», выполнена в заводских условиях.

Проектируемое здание трансформаторной подстанции по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф 5.1.

Проектируемый 4-х этажный многоквартирный жилой дом, располагается на земельном участке с кадастровым 60:18:0142304:387 в д. Хотицы, Псковского р-на, Псковской обл.

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

Ширина проездов для пожарной техники в зависимости от высоты здания составляет не менее: - 3,5 метров - при высоте зданий до 13,0 метров включительно.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 15 л/с.

Источником водоснабжения проектируемого здания являются ранее запроектированные кольцевые городские сети водопровода. Трубопровод наружной сети хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладывается подземно. Запорная и предохранительная трубопроводная арматура наружных сетей водоснабжения устанавливается в железобетонных колодцах. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов. Один пожарный гидрант расположен на тупиковой линии водопроводов менее 200 м.

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.

Характеристики здания:

- степень огнестойкости - II

- класс конструктивной пожарной опасности – С0

Трансформаторная подстанция полной заводской готовности выполняется в виде железобетонного блока (надземная часть) в комплекте с объёмным приемком (подземная часть), включающим в себя маслосборник. Блок представляет собой функционально полноценную трансформаторную подстанцию и разделён перегородкой на два отсека: отсек РУ-10/0,4 кВ и отсек силового трансформатора. БТП состоит из четырех отсеков. В двух отсеках размещаются силовые трансформаторы, в третьем отсеке - РУ 0,4 кВ, в четвертом – РУ 10 кВ. Каждый отсек имеет отдельные входы

БТП - II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

Межквартирные несущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее REI 30 (EI 30) и класс пожарной опасности К0. 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 узлы. 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. Для обеспечения степени огнестойкости воздуховодов предусмотрена их изоляция ALU WIRED MAT 105 $\delta=25$ мм, которая обеспечивает предел огнестойкости EI60 и тепловую изоляцию с последующей обшивкой влагостойкими гипсокартонными листами и облицовкой газобетонными блоками.

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, предусмотрены противопожарными EI 30.

Межсекционные несущие стены соответствуют противопожарным стенам 2-го типа фактический предел огнестойкости не менее REI 120 и класс пожарной опасности K0.

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.

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

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.

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. В технических этажах допускается предусматривать эвакуационные выходы высотой не менее 1,8 м.

В каждой секции подвального этажа, выделенной противопожарными преградами, предусмотрено не менее двух окон размерами не менее 0,9x1,2 м с приемками. Размеры приемки должны позволять осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымоососа (расстояние от стены здания до границы приемки должно быть не менее 0,7 м).

Жилые здания и помещения не подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности.

Категории технических помещений определены технологической частью проекта в соответствии СП 12.13130.2009 «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»:

- водомерный узел -Д;
- ИТП - Д;
- коллекторная – Д;
- электрощитовая - В4;
- инвентарная В4;
- помещения хранения ламп - В4;
- водомерный узел – Д.

Помещения квартир подлежат оборудованию автономными пожарными извещателями и не подлежат оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с СП 5.13130.2009.

Помещения коммерческого назначения на первом этаже подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Противодымная вентиляция в жилой части не требуется п 7.2 п. 7.3 СП 7.13130.20013.

Противопожарная защита коммерческой части здания на первом этаже строится на базе адресно-аналоговой системы сигнализации и управления «Минитроник А32».

Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные и управления (ППКОПУ) «Минитроник А32» устанавливаются на 1-м этаже в помещении (один ППКОПУ - на один офис (магазин), всего 8 ППКОПУ).

Нежилая часть здания («Минитроник А32М») оснащается:

- ППКОПУ «Минитроник А32»;
- адресно-аналоговыми дымовыми пожарными извещателями с системой самотестирования ИП 212-108;
- адресными ручными пожарными извещателями А16-ИПР;
- адресными управляющими модулями А16-МАУ;
- адресными управляющими модулями А16-УОП;
- адресными управляющими модулями А16-УОП-В.

Извещения о срабатывании автоматической пожарной сигнализации и о неисправности приборов управления выводятся:

Встроенные) помещения секций на ППКОПУ «Минитроник А32М» по проводным линиям связи (ШС адресных меток А16-ТК-3) от ППКОПУ «Минитроник А32».

Проектом предусматривается устройство поквартирного пожаротушения. В помещении санузла каждой квартиры после поквартирного водомерного узла предусмотрена установка шарового крана для подключения шланга поквартирного пожаротушения (прилагается в сумке типа «УВПС»). Длина шланга составляет 10м, что обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Система автоматической пожарной сигнализации обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Извещения о срабатывании автоматической пожарной сигнализации и о неисправности приборов управления выводятся:

- Встроенные нежилые (офисные) помещения секций на ППКОПУ «Минитроник А32М» по проводным линиям связи (ШС адресных меток А16-ТК) от ППКОПУ «Минитроник А32».

Для нежилрой части здания («Минитроник А32») сигнал на включение противопожарной автоматики «Пожар-2» формируется в следующих случаях:

Автоматически:

- срабатывание одного адресно-аналогово дымового пожарного извещателя с системой самотестирования в пожарном отсеке.

Дистанционно:

- срабатывание адресного ручного пожарного извещателя в пожарном отсеке.

При поступлении сигнала «Пожар-2», ППКОПУ «Минитроник А32» за счет модулей управления и реле прибора формируется управляющие сигналы для управления противопожарной автоматикой (по заранее запрограммированной логике), а именно включение СОУЭ через А16-УОП и А16-УОП-В.

Предусмотрен вывод сигнала с прибора в диспетчерскую, ранее запроектированную в объекте «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с

инженерными сетями по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:356».

Для офисной и торговой части здания СОУЭ 2-го типа, т.е. звуковое оповещение и световые табло «Выход» модели Топаз-24 "Выход".

Оповещение о пожаре предусмотрено от сирен «Маяк-12-КП» в каждом офисе, которые обеспечивают необходимую слышимость во всех местах возможного пребывания людей. Управление сиренами предусматривается автоматически через модули управляющие А16-УОП (сирены) и А16-УОП-В (табло). При пожаре включаются все сирены по пожарному отсеку (секции), табло переходят в мигающий режим работы.

Сирены и табло подключаются кабелем УТ 105нг(А)-FRLS FE180 1x2x1,0mm к цепи оповещения, согласно схемам подключения для А16-УОП и А16-УОП-В соответственно.

Установка АУПС и СОУЭ в отношении обеспечения надежности электроснабжения в соответствии с ПУЭ входят в первую категорию и обеспечивается электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников электроснабжения. В качестве основного ввода – используется 220В от ППУ установленного в элетрощитовой. Панель ППУ запитана по первой категории надежности электроснабжения от двух независимых вводов с АВР.

Для питания систем противопожарной защиты предусмотрено применение сертифицированных огнестойких кабельных линий или прокладку данных линий замоноличенно, в пустотах строительных конструкций из негорючих материалов или в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, при этом торцы каналов и труб, входящих в электрооборудование и соединительные коробки, должны быть герметично уплотнены негорючими материалами.

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.

Внутридомовые и внутриквартирные электрические сети оборудованы устройствами защитного отключения (УЗО).

Предусмотрено уравнивание потенциалов, контур заземления.

Здание отнесено по устройству молниезащиты к III категории. На кровле монтируется молниеприемная сетка Ø8мм с ячейками 10x10. В качестве токоотводов используется круглая сталь, проложенная по наружным стенам зданий скрыто в швах стеновых панелей, выполненных из негорючего материала, предусмотрен контур заземления.

Освещение осуществляется с использованием стандартных светильников.

Осветительные сети делятся на следующие части:

- рабочее освещение
- аварийное освещение.

Освещение лестничных клеток жилых зданий высотой более 3 этажей имеет автоматическое или дистанционное управление, обеспечивающее отключение части светильников или ламп в ночное время с таким расчетом, чтобы освещенность лестниц была не ниже норм эвакуационного освещения.

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.

Система организационно-технических мероприятий в проекте описана.

При сдаче дома в эксплуатацию управляющая компания выдаёт владельцам квартир инструкцию по эксплуатации квартир и общественных помещений дома. В инструкцию включены правила содержания и технического обслуживания систем противопожарной защиты и план эвакуации при пожаре.

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.

Изменения, внесенные в проект:

1. Система оповещения и управления эвакуацией для жилой части исключена из проектной документации. Предусмотрены двери из лестничной клетки в поэтажные коридоры.

2. Для шлейфов и соединительных линий АУПС и СОУЭ предусмотреть применение сертифицированных огнестойких кабельных линий.

3. Для питания систем противопожарной защиты предусмотрены сертифицированные огнестойкие кабельные линии или прокладку данных линий замоноличенно, в пустотах строительных конструкций из негорючих материалов или в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, при этом торцы каналов и труб, входящих в электрооборудование и соединительные коробки, должны быть герметично уплотнены негорючими материалами.

4. Предусмотрен вывод сигнала с прибора АПС в диспетчерскую, ранее запроектированную в объекте «Многоэтажный многоквартирный жилой дом с инженерными сетями по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, на земельном участке с кадастровым номером 60:18:0142304:356».

5. Предусмотрены два эвакуационных выхода для помещений магазинов с одновременного пребывания более 50 чел.

6. При наличии двух эвакуационных выходов и более они расположены рассредоточено.

7. В подвалах в каждой секции предусмотрены 2 окна 0,9x1,2 с прямком.

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.

8. Мероприятия по организации доступа инвалидов.

Многоквартирный жилой дом расположен по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП "Писковичская волость" д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:387.

Проектируемый дом 4-х этажный, 5-ти секционный, с грузопассажирскими лифтами производства "Otis" по ГОСТ Р 53770-2010 "Лифты пассажирские", что обеспечивает удобство пользования ими маломобильными группами населения.

Здание имеет лестнично-лифтовые узлы с лестницей типа Л1 и пассажирским лифтом производства "Otis", грузоподъемностью 1000 кг. Количество лифтов соответствует приложению Г «СП 54.13330.2011».

Параметры лифта:

Скорость - 1 м/с;

Тип кабины – Проходная

Внутренние размеры кабины (ШхГхВ) – 1100х2100х2200 мм;

Размеры дверного проема (ШхВ) – 900х2000 мм;

Высота жилых этажей (пол-пол) - 3,0 м.

Высота 1-го жилого этажа (пол-пол) – 3,0 м.

Высота 1-го этажа встроенных жилых помещений (пол-пол) – 3,6 м.

На 1 этаже здания предусмотрены встроенные помещения коммерческого назначения. Доступ маломобильных групп населения во встроенные помещения осуществляется за счет размещения входа крыльца на уровне входа. Крыльца имеют пандусы с уклоном 5%.

Перечень нормативной документации

- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»
- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»
- СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»
- СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение"
- СанПиН 2.1.2.1002-00 "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям"
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
- Градостроительный кодекс Российской Федерации

Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов

В соответствии с заданием на проектирование в доме не предусмотрены квартиры с проживанием в них инвалидов на креслах-колясках, но предусмотрены мероприятия по обеспечению жизнедеятельности людей маломобильных групп:

- Выделены места парковок для инвалидов обозначенные знаком, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ 12.4.026*, расположенным на высоте не менее 1,5 м.
- Тактильная плитка для МГН внутри здания и на тротуарах на специально оборудованных пешеходных путях.
- Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размещаются 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.
- Входные группы в жилую часть здания расположены на уровне земли, что обеспечивает попадание МГН в здание непосредственно;
- На лестничной клетке в местах опасных перепадов высот предусмотрено металлическое ограждение с поручнями на высоте 1,2 м, на лестничном марше – 0,9 м;
- Выходы из здания не имеют порогов или имеют пороги, не превышающие 0,014 м;
- Конструкции эвакуационных путей будут соответствовать классу К0 (непожароопасные), предел их огнестойкости, материалы отделки и покрытия полов будет соответствовать нормативным требованиям.
- В соответствии с СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» квартиры оборудуются электроплитами.

4. Обоснование принятых конструктивных и планировочных решений

- Для удобства маломобильных групп населения и улучшения эвакуации с этажей ширина коридоров этажа увеличена до 1,94 м;
- Ширина маршей лестничной клетки составляет 1,50 м (в секции С = 1,20 м), а уклон марша - 1:2. Эвакуационные лестничные клетки, типа Л1, с непосредственными выходами на улицу через тамбур. Вход в жилую часть здания осуществляется с отметки - 1,064 м;
- Высота жилых помещений находится в регламентируемых пределах (не менее 2.5 м). Квартиры в проектируемом жилом доме удовлетворяют возможности проживания пожилых людей и инвалидов;
- Ширина входных дверей в здание 1,2 м;
- Эвакуация жителей при пожаре или стихийном бедствии осуществляется через лестничную клетку типа Л1, с выходами на улицу через тамбур;
- Огнестойкость здания II.

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.

Проект по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения по адресу: Псковская обл., Псковский район, СП "Писковичская волость" д. Хотицы, земельный участок с кадастровым номером 60:18:0142304:387» разработан на основании разделов АР, ЭОМ, ВК, ОВ и в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

1. СП 50.13330.2012 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».
2. СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».
3. СП 60.13330. 2012 СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
4. СП 61.13330.2012 СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
5. СП 54.13330.2011 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»
6. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».
7. СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».
8. ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».
9. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
10. ГОСТ 31166-2003 «Конструкции ограждающие зданий и сооружений. Метод calorиметрического определения коэффициента теплопередачи».

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

Объемно-планировочные решения жилого дома предусматривают П-образную форму плана 5-ти секционного 4-х этажного 136 квартирного жилого дома со встроенными помещениями коммерческого назначения. Встроенные помещения – офисы и магазины. Высота жилых этажей – 3,0 м (2,7 м в чистоте).

Высота встроенных помещений – 3,6 м (3,3 м в чистоте).

Чердак в проектируемом здании не предусматривается.

Наружные стены подвала – сборные трехслойные ж. б. панели толщиной 390мм с утеплением плитами экструдированного пенополистирола "Пеноплэкс" толщиной 150 мм. Сопротивление теплопередаче конструкции $R_0=4,39 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при требуемом $R_{\text{req}}=2,95 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Наружные стены 1-го этажа и выше – трехслойные железобетонные панели толщиной 390мм с эффективным утеплителем на гибких металлических связях. Внутренний и наружный слои - железобетонные толщиной 160 и 80 мм соответственно, теплоизоляционный слой толщиной 150мм из гидрофобизированных плит «БЕЛТЕП ФАСАД-Т» — производства «Гомельстройматериалы» плотностью 100 кг/м³ и коэффициентом теплопроводности $\lambda=0,04 \text{ Вт}/\text{м} \cdot \text{°C}$. Сопротивление теплопередаче панели $R_0=3,40 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при требуемом $R_{\text{req}}=2,95 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Покрытие: сборные многослойные железобетонные плиты толщиной 220 мм; плиты теплоизоляционные пенополистирол MasterTherm-35 Roff толщиной 200мм. Сопротивление теплопередаче конструкции $R_0=5,21 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при требуемом $R_{\text{req}}=4,42 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Оконные блоки – из ПВХ профилей с остеклением двухкамерными стеклопакетами $R_0=0,57 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Определение величины требуемого сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции.

Средневзвешенное сопротивление теплопередаче панелей толщиной 390 мм $R_0=3,4 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при требуемом $R_{\text{req}}=2,95 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Сопротивление теплопередаче конструкции покрытия $R_0=5,21 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при требуемом $R_{\text{req}}=4,42 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

Оконные и балконные блоки – $R_0=0,57 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ при требуемом $R_{\text{req}}=0,48 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$.

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

Источником электроснабжения является проектируемая двухтрансформаторная подстанция БКТП-10/0,4кВ.

От трансформаторов проектируемой БКТП электроэнергия напряжением 0,4 кВ подается на КР, затем в ГРЩ жилого дома для дальнейшего распределения. Электроснабжение осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями напряжением 380/220В.

Потребители электроэнергии жилого дома относятся ко II категории надежности электроснабжения. Потребители I категории электроснабжения - аварийное освещение, лифтовые установки, ИТП.

Нагрузки первой категории подключаются к панели ЩО70-1-154, которая запитывается через устройство АВР от двух вводов. АВР обеспечивает переключение между двумя независимыми взаимно резервирующими источниками питания –

трансформаторами Т1 и Т2 проектируемой БКТП-10/0,4кВ.

Учет расхода электроэнергии в проектируемом доме выполнен с установкой автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ). Щит системы АСКУЭ устанавливается в электрощитовой согласно ТУ. Информация о расходе потребляемой электроэнергии по силовой сети 0,4кВ передается от счетчиков, установленных в шкафах учета 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 поведении расчетов с клиентами.

В ГРЩ в распределительных панелях устанавливаются два трехфазных счетчика типа Меркурий 234 ARTM-01-POBL2 5-60А кл. т. 1,0 (на рабочее и аварийное освещение) и счетчик типа Меркурий 234 ARTM-02 PBL2 10-100А кл. т.1,0 3х230/380В (силовые нагрузки от секции АВР).

На поквартирный учет в этажных щитах устанавливаются однофазные счетчики типа Меркурий 203.2Т, 220В, 5-60А, кл.т.1,0.

Так же для определения общего расхода электроэнергии, рядом с кабельными разделителями, на отходящих к объекту линиях, устанавливаются сертифицированные шкафы учета наружной установки со счетчиками электрической энергии, включенными в состав АСКУЭ.

Данная схема учета разработана на основании проекта ОАО «МРСК Северо-Запад» «Псковэнерго» ПО ЦЭС.

Для коммерческого учета электрической энергии на внешней стене кабельного разделителя установить сертифицированные шкафы учета типа КЩУЭ 3-К 1/3Т-00-3-54У1 с трехфазным счетчиком эл.энергии типа Меркурий 234 ARTM-03-PBL2 кл.т.0,5S, 3х230/400В, 5(10А).

В проектируемом ВРУ установлен технический узел учёта.

Экономия электроэнергии достигнута за счет:

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

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

В жилом доме запроектировано:

- ИТП №1. Узел ввода, узел учета №1, узел отопления №1, узел ГВС №1, Коллектор №1.
- ИТП №2. Узел ввода, узел учета №2, узел отопления №2, узел ГВС №2, Коллектор №2,3.

Проектом предусмотрено:

- установка статических балансировочных клапанов типа Ballorex Venturi FODRV на вводах в узлах отопления №1, №2 и в узлах ГВС №1, №2 на подающих трубопроводах;

- установка регулирующих клапанов для регулирования температуры в контурах отопления и горячего водоснабжения;

- установка магнитных фильтров на трубопроводах прямой и обратной воды.

Для учета общей потребленной тепловой энергии проектом предусмотрена установка в ИТП №1 и в ИТП №2 теплосчетчика ЛОГИКА. В состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель;
- преобразователи расхода электромагнитные Питерфлоу;
- комплекты термометров сопротивления;
- преобразователи избыточного давления.

Для учета потребленной тепловой энергии встроенных помещений секции А(офисы) проектом предусмотрена установка теплосчетчика ЛОГИКА в ИТП №1 (в узле отопления №1). В состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель;
- преобразователи расхода электромагнитные Питерфлоу;
- комплект термометров сопротивления;
- преобразователи избыточного давления.

Для учета потребленной тепловой энергии встроенных помещений секции В (магазины) проектом предусмотрена установка теплосчетчика ЛОГИКА в Коллекторе №1. В состав теплосчетчика входят:

- тепловычислитель СПТ;
- преобразователи расхода электромагнитные Питерфлоу;
- комплекты термометров сопротивления;
- преобразователи избыточного давления.

Для передачи оперативной информации о параметрах теплоносителя в центральный диспетчерский пункт МП г. Пскова «ПТС» проектом предусмотрена установка GSM модема Cinterion MC52IT (Terminal) с GSM антенной в каждом узле учета.

Системы отопления присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме.

Регулирование температуры теплоносителя осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана с электроприводом, установленного на подающем трубопроводе.

Системы ГВС присоединяется к тепловым сетям по независимой схеме, через моноблочный теплообменник двухступенчатой системы ГВС.

Регулирование температуры теплоносителя в системах ГВС осуществляется при помощи двухходового регулирующего клапана с электроприводом, установленного на подающем трубопроводе системы ГВС.

Для осуществления функций автоматического регулирования ИТП электроприводы клапанов системы отопления и ГВС управляются электронным контроллером с электронным ключом программирования приложения. Управляющими сигналами для управления регулирующими клапанами являются сигналы от датчиков температуры воды, подаваемой в системы и возвращаемой из систем отопления и ГВС, а также датчика температуры наружного воздуха. Контроллер автоматически снижает потребление тепловой энергии при превышении заданных значений. Контроллер находится в щите управления и защит (один щит на весь ИТП), щит относится ко второй категории электропотребления. В щите помимо контроллера подключается к питанию насосы фирмы «Grundfos» (или аналог). ИТП оснащаются приборами и устройствами системы автоматики.

В состав оборудования входят:

- контрольные измерительные приборы: термометры и манометры. Устанавливаются приборы КИП согласно СП 41-101-95: на вводе и выходе из ИТП устанавливаются и термометр и манометр; в местах смешения теплоносителя устанавливаются термометры; после каждого сопротивления

- манометр (под сопротивлением понимаем фильтры, различные регуляторы, насосы и т.д.)

- циркуляционные насосы для систем отопления и ГВС.

- датчики системы управления - термометры сопротивления, установленные в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения.

- датчики температуры воздуха: один термометр сопротивления, установленный на внешней стене, в затемненном месте на высоте не менее 1,5м от земли.

- контроллер системы управления ECL Comfort 310.

По показаниям контрольных приборов осуществляется:

- настройка системы теплоснабжения при первичном вводе в эксплуатацию системы автоматики и настройки регулирующих клапанов;

- контролируются параметры теплоносителя (температура, давление) на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, внутренней системы отопления и ГВС;

- степень загрязненности фильтров.

Регулировка параметров теплоносителя в процессе эксплуатации производится в автоматическом режиме по показаниям датчика температуры наружного воздуха ESMT и температуры теплоносителя ESMU (погодозависимый режим теплоснабжения). При пропадании электропитания система восстанавливает свою работу при его появлении.

Энергетический паспорт здания.

№ п. п.	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Значение показателя
30	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{от}^p, \text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	0,228
31	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{от}^{np}, \text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ $\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	0,359
32	Класс энергосбережения		В (высокий)
33	Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите		ДА

СОПОСТАВЛЕНИЕ С НОРМАТИВНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

Принятые объемно-планировочные, конструктивные решения ограждений и решения инженерных систем позволили выдержать величину удельного расхода тепловой энергии. Согласно выполненным расчетам удельная потребность жилого дома в тепловой энергии на отопление соответствует нормативным показателям.

Вывод:

Таким образом, теплозащитные свойства жилого дома удовлетворяют нормативным требованиям СП 50.13330.2012 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ.

В целях обеспечения нормируемой энергоэффективности при проектировании зданий выполняются следующие мероприятия:

- Утепление наружных стен, чердачного перекрытия, с учетом требуемых теплотехнических характеристик конструкции.
- Применение теплоизоляционных материалов с учетом их коэффициентов теплопроводности согласно табл. Д1 Приложения Д к СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Технические решения инженерных систем:

- Погодозависимая автоматика – автоматическое регулирования подачи теплоты в здание в зависимости от параметров наружного воздуха.

- Трубопроводы прокладываются в теплоизоляции.

Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:

Том. 5.3.1. ПР-01.03.2017-ОВ. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1. Отопление, вентиляция.

Отопление.

- Уточнены отопительные графики систем отопления при независимом подключении систем отопления. Указано принятое давление в подающем, обратном трубопроводе системы отопления при независимом подключении, указано статическое давление в системе отопления при независимом подключении.

- Дополнены сведения о поквартирном учете тепла, на каждом отопительном приборе в квартирах предусмотрена установка счетчика – распределителя.

- Дополнены сведения о размещении приточных решеток для санузлов, ванных комнат, наличии приточных решеток в помещениях подвала.

- Уточнены сведения об узле подключения №2 в части воздухоудаления.

Том 5.3.2. ПР-01.03.2017 – ИОС: ИТП. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Индивидуальный тепловой пункт, узлы учета.

- Внесены сведения о расходе теплоносителя, температуре теплоносителя, давлении на входе, выходе из ИТП №1, (коллектор №1) на входе, выходе из ИТП №2 (узел ввода, узел учета №2, коллектор №2), а также в системы отопления и ГВС встроенных помещений

Том 10(1) ЭЭ). ПР-01.03.2017 – ЭЭ. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Внесены сведения о выполнении Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №399/пр от 6 июня 2016г.

8. Результаты проведения экспертизы

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

Замечания и ответы на замечания хранятся в архиве (дело № 15/2017).

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: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями коммерческого назначения по адресу: Псковская область, Псковский район, СП «Писковичская волость», д. Хотицы, земельный участок с

кадастровым номером 60:18:0142304:387» соответствует инженерно-топографическим и инженерно-геологическим изысканиям, требованиям градостроительным и техническим регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, 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.



Плющенко В.Я.

Эксперт проектной документации по пожарной безопасности



Серышев В.М.

Эксперт проектной документации по Санитарно-эпидемиологической безопасности



Орлова А.Л.

Заключение № 53-2-1-2-0018-12 от 11.09.12

Пронумеровано и проиндурировано

№3 (Севдес Дка) листа
Директор: Борис Кавачки

