

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

Утверждаю:  
Директор ООО «СТРОЙЭКСПЕРТ»

..... Г. И. Бабошкин  
10 марта 2017 года



**Положительное заключение экспертизы**

№ 

5	3	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	4	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства:** «Деревяницкий жилой район,  
г. Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными  
нежилыми помещениями (магазины) позиция 34»

**Объект экспертизы:**  
Проектная документация

## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения государственной экспертизы.

- заявление заказчика-заявителя проведения экспертизы закрытое акционерное общество «Проектстрой» № 01-23/152 от 1 февраля 2017г.

- договор на проведение экспертизы № 04/2017 от 01 февраля 2017г.

### 1.2. Сведения об объекте капитального строительства.

Разделы проектной документации разработаны для строительства многоквартирного жилого дома поз. 34 со встроенными нежилыми помещениями

### 1.3. Технико-экономическая характеристика объекта.

Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4
1. Объемно-планировочные			
1.1. Этажность	этаж	9	
1.2. число секций	шт.	3	
1.3. Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	8136.20	
в т.ч. кладовые	м <sup>2</sup>	6.70	
1.4. Площадь квартир	м <sup>2</sup>	5653.45	
1.5. Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	5904.57	
1.6. Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1047.0	
1.7. Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	27075.0	
в т. ч. подземной части	м <sup>3</sup>	1885.0	
1.8 Кол-во квартир	шт.	108	
в т. ч. 1-комнатных		52	
2-комнатных		16	
3-комнатных		32	
4-комнатных		8	
1.9. Нежилые помещения			
Магазин N1:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	37.92	
Площадь общая	м <sup>2</sup>	42.92	
Магазин N2:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	38.61	
Площадь общая	м <sup>2</sup>	42.81	
Магазин N3:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	56.65	
Площадь общая	м <sup>2</sup>	60.85	
Магазин N4:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	35.18	
Площадь общая	м <sup>2</sup>	38.24	
Магазин N5:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	76.44	
Площадь общая	м <sup>2</sup>	79.50	
Магазин N6:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	57.83	

Площадь общая	м <sup>2</sup>	68.43	
Магазин N7:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	56.37	
Площадь общая	м <sup>2</sup>	60.57	
Магазин N8:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	34.68	
Площадь общая	м <sup>2</sup>	37.66	
Магазин N9:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	71.21	
Площадь общая	м <sup>2</sup>	79.50	
Магазин N10:			
Площадь расчетная	м <sup>2</sup>	70.85	
Площадь общая	м <sup>2</sup>	76.81	

#### **1.4. Сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации:**

**Генеральная проектная организация** – ОАО «Институт Новгородгражданпроект», Великий Новгород, ул. Новолучанская, д. 10.

**Свидетельство** о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-056-16112009-0302 от 20.06.2014 года. Основание выдачи – решение Совета партнерства «Гильдия проектировщиков Новгородской области», протокол №11 от 20.06.2014 года.

#### **1.5. Сведения о лицах, выполнивших инженерные изыскания:**

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для проектирования 9-ти этажного жилого дома поз. 34 и 35 в Дерявиницком микрорайоне г. Великий Новгород выполненный ООО «Норма» получено свидетельство №01-И-№0726 от 16.12.2009 о допуске на выполнение инженерных изысканий. Свидетельство выдано СРО НП «АИИС», г. Москва

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям площадки «Проект планировки территории земельного участка с кадастровым номером 53:23:0000000:19 (микрорайон «Ивушки» по адресу: Великий Новгород, микрорайон Деревяницы» выполнены ООО «Норма» получено свидетельство №01-И-№0726 от 16.12.2009 о допуске на выполнение инженерных изысканий. Свидетельство выдано СРО НП «АИИС», г. Москва

**1.6. Заявитель проведения экспертизы** – ЗАО «Проектстрой», г. Великий Новгород, ул. Б. Санкт-Петербургская, д.74.

**1.7. Заказчик (застройщик)** - ЗАО «Проектстрой», г. Великий Новгород, ул. Б. Санкт-Петербургская, д.74.

**1.8. Источник финансирования** – средства инвестора.

#### **2. Заключение и согласования.**

- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новгородской области», экспертное заключение № 03К/03-15 от 5 марта 2015г. по земельному участку площадью 107311 м<sup>2</sup>

расположенному по адресу: г. Великий Новгород, Деревяницкий жилой район, поз. 34, 35, 35а, кадастровый номер- 53:23:7400100:962

- Положительное заключение негосударственной экспертизы по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям № 71-2-1-1-0011-17 от 8 февраля 2017 года объекта капитального строительства: «Деревяницкий жилой район, г.Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (магазины) позиция 34».

В проектной документации имеется заверительная запись проектной организации, удостоверенное подписью главного инженера проекта М. Е. Михайловой 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.**

Постановление администрации Великого Новгорода № 2151 от 12.05. 2016 « Об утверждении градостроительного плана земельного участка»

- градостроительный план земельного участка № RU 53301000-001873 с кадастровым номером 53:23:7400200:2962 от 24.05.2013;

- чертеж градостроительного плана земельного участка площадью в масштабе 1:1000;

- схема расположения земельного участка в масштабе 1:5000;

- кадастровый паспорт земельного участка № 53:23:7400200:962

- задание на проектирование , утвержденное заказчиком;

- технические условия от 05.04.2016 года № 01-23/386 на теплоснабжение проектируемого многоквартирного жилого дома позиция 34, выданные ЗАО «Проектстрой»;

- технические условия от 18.11.2015 года № 01-23/1336 о освещении местных проездов при строительстве жилого дома позиция 34, выданные ЗАО «Проектстрой»;

- технические условия №27 от 13.04.2016 по присоединению к электрическим сетям, выданные ООО «Энергосистема»;

- технические условия № 0208/05/2668-15 от 17.04.2015 года, выданные Новгородским филиалом макрорегионального филиала «Северо-Запад» ОАО «Ростелеком» о телефонизации нового жилья;

- технические условия № 78а от 05.августа 2014 на сбор, хранение и вывоз ТБО и КГМ;

- технические условия на водоснабжение и водоотведение № 3012 от 18.07.2012 года, выданные МУП Великого Новгорода «Новгородский водоканал»;

- письмо от 21.03.2014 года № 19 ООО «Новгородская лифтовая компания». «О диспетчеризации лифтов».

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

#### **4.1. Перечень разделов проектной документации.**

Том 1. Раздел 1. ПЗ. Пояснительная записка.

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

Том 3.Раздел 3. Архитектурные решения;

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

Том 5. ЭС, СС. Подраздел 1.5. Система электроснабжения. Сети связи. Наружные сети электроснабжения.

Том 6. ЭО, ЭМ. Подраздел 1. Система электроснабжения. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 7. НВК. Подраздела 2-3. Система водоснабжения и водоотведения. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Том 8. ВК. Подраздела 2-3. Система водоснабжения и водоотведения. Водоснабжение и канализация.

Том 9. ТС. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети.

Том 10. ОВ. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление, вентиляция.

Том 11. СС. Подраздел 5. Сети связи. Слаботочные устройства.

Том 12. ТХ. Подраздел 7. Технологические решения.

Том 13. ПОС. Раздел 6. Проект организации строительства.

Том 14. ООС. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Том 15. ПБ. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Том 16. ОДИ. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Том 17. ОЭЭ. Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению энергоэффективности соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых ресурсов.

Том 18. ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации зданий сооружений.

#### **4.2. Сведения об участке строительства.**

##### **Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.**

Проектная документация по объекту «Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (магазины) поз.34 » разработана на основании договора №796 от 28.12.16 г. и Задания на проектирование.

Участок, отведенный под строительство жилого дома со встроенными нежилыми помещениями, позиция 34, расположен в Деревяницком жилом районе Великого Новгорода. Линии регулирования застройки выполнены в соответствии с градостроительным планом земельного участка. Границы участка определены проектом планировки в соответствии со схемой межевания территории. Участок свободен от застройки.

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

Жилой дом размещен на участке в соответствии с Заданием на проектирование, при этом соблюдены действующие санитарные и противопожарные нормы (СанПин 2.2.1/2.1.11200-03, СП 4.13130.2009). Электроснабжение дома осуществляется от ТП (шифр 403).

##### **Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными регламентами**

Земельный участок находится в территориальной зоне Ж - жилая зона Ж.4 – зона застройки многоквартирными домами в 5-14 наземных этажей. Предельное количество этажей - 14 наземных этажей (включая цокольный и технический этажи) или предельная высота зданий, строений, сооружений – от уровня земли до верха кровли – не более 46м.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с градостроительным регламентом земельного участка.

Участок свободен от строений и представляет собой территорию с дикорастущими зелеными насаждениями порослевого типа.

Возводимое на отведенном участке жилое здание имеет 9 наземных этажей. Его предельная высота – 30,00м.

Максимальный процент застройки в границах земельного участка – 10.2%.

Коэффициент использования территории – 0.8

#### **Технико-экономические показатели земельного участка**

Площадь участка	– 10311.0м <sup>2</sup>
Площадь застройки	– 1047.0м <sup>2</sup>
Площадь покрытий	– 6673.0м <sup>2</sup>
Площадь озеленения	– 2166.5м <sup>2</sup>
Стилобат	– 424.5м <sup>2</sup>

#### **Описание решений по благоустройству и озеленению.**

Участок благоустраивается и озеленяется.

На территории участка размещаются:

- универсальная площадка для игр детей разного возраста и отдыха;
- физкультурно-игровая площадка с мобильным оборудованием;
- расширен проезд для установки контейнеров под мусор;
- автостоянки на 130 машиномест;

Для жилого дома, в 108 квартир, исходя из нормативного расчета 1 машиноместо на 2 квартиры, требуется 54 машиномест.

Для встроенных нежилых помещений (магазинов) в соответствии с требованиями «ПЗЗ в г. Новгороде», автостоянки на 26 машиноместо.

Предусмотрено 12 парковочных мест ММГ населения

Мусоропровод в жилом доме не предусмотрен (согласно п.15 Решения думы Великого Новгорода №230 от 18.11.2008 г. в редакции №1583 от 31.07.2013 г.). На придомовой территории предусмотрена площадка для двух контейнеров под мусор вместимостью по 5.0м<sup>3</sup> каждый (расчетное суточное накопление отходов для магазинов и для жилого дома в целом 1.4м<sup>3</sup>).

У входов в подъезды размещаются скамейки и урны.

Участок озеленяется посевом трав, посадкой деревьев и декоративного кустарника, как рядовой, так и групповой посадки. Для озеленения используются сорта, произрастающие в нашей климатической зоне. Подготовка почвы для посадки деревьев производится с добавлением 100% растительной смеси. Для организации газонов толщина слоя растительного грунта берется 15см.

Состав травосмеси для посадки газона:

- лисохвост луговой-30%,
- овсяница красная-30%,
- полевица белая-40%.

Норма высева травосмеси на 1га -170кг.

Наружное освещение местных проездов, автопарковок и площадок для отдыха предусматривается прожекторами, устанавливаемыми на торцах стен на уровне 9-го этажа, эксплуатирующей организацией.

#### **Транспортные коммуникации.**

При выборе участка предусмотрены удобные транспортные и пешеходные связи.

Подъезд к жилому дому осуществляется от улицы Большой Московской, по ул. Ворошилова (строительство запланировано в 2017 году). На сопряжении тротуаров с проезжей частью улиц устраиваются съезды. На уширения проездов предусмотрены автостоянки. Для покрытий проездов применяется асфальтобетон, для покрытий пешеходных зон бетон М350.

На территории участка находится зона публичного сервитута, обеспечивающая проезд к ТП 78.4

#### **Изменения, внесённые в проектную документацию в процессе экспертизы**

- предоставлена информация, что согласно градостроительного плана земельного участка, утверждённого постановлением Администрации Великого Новгорода №2151 от 12.05.16г., линия минимального отступа от границы земельного участка до ул. Б. Московская – 15м;

- дополнительно внесены изменения в проект. Расстояния от площадок для мусоросборников до физкультурных площадок, площадок для игр детей и отдыха взрослых принята не менее 20 м, согласно п. 7.5 СП 42.13330.2011.

- дополнительно выполнена физкультурная площадка.

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

### **4.3. Архитектурные решения.**

#### **Внешний и внутренний вид объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации**

Проектная документация на многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями поз.34, расположенный в Деревяницком жилом районе Великого Новгорода, разработана на основании:

- Договора № 796 от 28 декабря 2016 года
- Задания на проектирование
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских сельских поселений».
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»
- Федерального закона №123-ФЗ (ред.от10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Объемно-пространственное решение жилого дома представляет собой единый архитектурный объем, состоящий из двух рядовых и одной угловой блок-секций серии «90» Главные фасады здания обращены на северо-запад и северо-восток.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями на 1-ых этажах (магазины), а так же с помещениями инженерного обеспечения (электрощитовые – для жилья и магазинов в б/с Б) В техподполье предусмотрено размещение инженерных сетей и технических помещений.

Жилой дом оборудован лифтом пассажирским ЛП-0611К (грузоподъемность - 630кг, скорость -1м/с, размеры кабины 1100х2100 мм, ширина входной двери 800мм количество остановок – 9). В б/с Б запроектирован сквозной лифт.

Мусоропровод в жилом доме по заданию на проектирование не предусмотрен.

В б/с «В» помещение площадью 6.7м, служебное, оборудованное раковиной. Оно также может использоваться для хранения уборочного инвентаря.

Жилой дом размещен согласно проекту планировки Деревяницкого жилого района Великого Новгорода. Обоснованием принятых проектом планировочных решений является создание высокого уровня комфорта проживания населения.

### **Предельные параметры разрешенного строительства**

Жилой дом с техподпольем и теплым чердаком состоит из трех блок-секций серии-90:

- Ирядовая секция 90-041 размером в плане 23.70x12.30м с количеством квартир 50;
- Угловая секция 90-031 размером в плане 18.90x18.90м с количеством квартир 24;
- Ирядовая секция 90-05 размером в плане 23,70x12.30м с количеством квартир 34.

На первом этаже размещаются встроенные нежилые помещения. Высота этажа (от пола до потолка) жилых помещений на первом этаже - 2,5м, на 2-9 этажах и магазинах – 2.64м. Высота здания (от уровня земли до низа окна последнего этажа): - 24.28м.

В секциях предусмотрено техподполье с высотой этажа от пола до потолка 1,98м для размещения инженерных сетей. Высота теплого чердака от пола до низа плит покрытия составляет 1,80м.

Для вентиляции техподполья в цокольных панелях по периметру наружных стен предусмотрены продухи, теплый чердак вентилируется проходом воздуха из вентшахт квартир в общую вентшахту на кровле каждой б/с.

### **Оформление фасадов**

Для возведения наружных стен многоквартирного жилого дома используются трехслойные стеновые панели. В отделке фасадов применяется технология декоративной штукатурки «процарапка» с покраской фасадными красками. Цветовое решение фасадов принято на основе комплексного решения по группе домов и представляет собой свободную цветовую композицию.

Со стороны главного фасада 1-го этажа встроенных помещений - сплошное (витражное) остекление из алюминиевого профиля черного цвета. Тамбурные двери магазинов - металлопластиковые с остеклением, профиль с внешней стороны ламинированный чёрного цвета. Входные двери в подъезды остеклённый алюминиевый профиль

Балконные двери – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99. Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с клапаном приточным вентиляционным. Цвет профиля с внешней стороны-черный. Остекление лоджий - алюминиевый профиль чёрного цвета, стекло тонированное, серое светопропускание 50-80%.

Для всех металлических элементов предусмотрена покраска в черный цвет эмалью ПФ115 ГОСТ6465-75 за два раза.

### **Решения по отделке помещений**

Предусматривается внутренняя отделка квартир:

*полы* – дощатые в квартирах 1-го этажа, линолеум со 2-го по 9-ый этажи, керамическая плитка в санузлах;

*стены* - обои, покраска водоэмульсионными составами;

*потолки* – затирка, побелка «Ветонитом».

Все квартиры жилого дома обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции, защищены от шума и других вредных воздействий.

В электрощитовых (для жилого дома и нежилых помещений) - стены и потолок окраска клеевыми составами, полы – покраска краской «Технопол».

Помещения общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы, межквартирные коридоры, тамбуры:

*стены* – улучшенная штукатурка, затирка, покраска водоэмульсионными красками на всю высоту,

*потолки* – затирка, побелка “Ветонитом”, *полы* – покраска краской «Технопол».

Служебные помещения



*стены* – окраска клеевыми составами;  
*потолки* – известковая побелка;  
*полы* – покраска краской «Технопол».

Встроенные помещения:

*стены* – отделка осуществляется собственником помещений ;  
*потолок* - звукоизоляция из мин.плиты типа Rockwool Акустик Баттс 170  
*полы* – отделка осуществляется собственником помещений , керамическая плитка в санузлах.

#### **Естественное освещение**

Помещения жилого дома имеют естественное освещение через проемы расположенные в стенах, за исключением помещений, проектирование которых допускается без естественного освещения, согласно СП 52.13330.2011

Площадь проемов рассчитывалась исходя из площадей пола помещений, ориентации по сторонам света, с целью обеспечения комфортности условий проживания и требований норм СП 54.13330.2011, СанПиН 2.1.2.2645-10

Размеры оконных проемов приняты шириной 1510, 2110мм, высотой 1710мм.

Размеры оконных проемов во встроенных помещениях, на дворовом фасаде, приняты шириной 1510, 2110мм, высотой 1710мм. Остекление 1-го этажа встроенных помещений с главного фасада, выходящего на ул. Б. Московская и ул. Ворошилова, сплошное витражное. Входные двери в подъезды остеклённые

#### **Защита помещений от шума, вибраций и другого воздействия**

Строительно-акустические мероприятия в помещениях направлены на достижение нормативных уровней звукового давления в жилых помещениях согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» а именно:

- применение звукоизоляции в ограждающих конструкциях;
- уплотнение в притворах окон и дверей;
- звукоизоляция мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями;
- применение звукопоглощающих конструкций;

Индекс звукоизоляции железобетонной панели толщиной 160мм-52дБ, 120мм. -48дБ.

Технические помещения – электрощитовая, а также лифты, издающие шум в течение рабочего дня, размещены изолированно по отношению к помещениям с постоянным пребыванием людей.

Проектом предусматриваются окна с тройным остеклением.

Вибрирующих установок в данном объекте не предусматривается.

Для защиты от шума жилой части проектируемого здания на 1 этаже применяется: Дополнительная перегородка из камня марки СКЦ 2Р-19К, толщиной 80мм. Потолок-звукоизоляция из мин.плиты типа Rockwool Акустик Баттс 170,100мм.

С целью эффективной теплозащиты здания в соответствии с СП 23-101-2004, СП 131.13330.2012 выполняются следующие мероприятия:

В наружных стеновых панелях для теплоизоляции применяются плиты: Пенополистирол ПСБ-35 ГОСТ 15588-86 – 150мм.

Для теплоизоляции перекрытий между подвалом и 1этажом применяются: в жилых комнатах - плиты минераловатные Лайт-Баттс-Rokwul – 60мм; в ванных комнатах и туалетах - пенополистирол ПСБ-С-35 – 60мм;

В плитах покрытия для теплоизоляции применяются теплоизоляционные плиты: Пеноплекс М35 – 100мм;

Для утепления стен и потолков тамбуров применяются теплоизоляционные плиты: “ИЗОТЭК” – 50мм.

Утилизацию отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляет управляющая компания. Их временное хранение осуществляется в специально выделенном для этой цели помещении, предоставляемом управляющей компанией.

#### **Декоративно-художественная и цветовая отделка интерьеров**

- юго-запад, юг, юго-восток, запад, восток – применяют отделочные материалы и краски неярких холодных тонов коэффициентом отражения 0.7 – 0.8 (бледно-голубой, бледно-зеленый, серо-голубой)

- северо-восток, север, северо-запад – теплые тона (бледно-желтый, бледно-розовый, бежевый, песочный) с коэффициентом отражения 0.7 - 0.6. Отдельные элементы допускается окрашивать в более яркие цвета, но не более 25% всей площади помещения.

Изменения, внесённые в проектную документацию в процессе экспертизы

- предоставлена информация, что для увеличения звукоизоляции в местах примыкания жилых комнат к санузлам и кухням выполнена дополнительная перегородка из кирпича толщиной 120 мм в кухнях, 65 мм в санузлах, с воздушным зазором 20 мм между межквартирной стеной и дополнительной перегородкой с 2 по 9 этажи по оси 7с, в осях Ас-Вс в б/с 90-031(Б); по оси 1с в б/с 90-031(Б); по координационной оси 3 в б/с 90-05(В). Кроме этого сантехническое оборудование кухни и санузла не крепиться непосредственно к межквартирным стенам, ограждающим жилые комнаты;

- предоставлена информация, что название тамбуры -ошибочно, поскольку в помещениях магазина не предусмотрено вестибюлей и лестничных клеток, внесено изменение в планы первых этажей.

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

#### **4.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

##### **Краткая характеристика участка строительства**

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ООО «НОРМА», шифр 84/14, в 2014 году.

На основании инженерно-геологических изысканий грунты площадки представлены:

- насыпной супесчаный и суглинистый грунт слежавшийся со строительным мусором, мощность слоя 0,5 – 0,9 м;

- глины тугопластичные легкие пылеватые коричневые слоистые, мощность слоя 3,1 - 4,0 м;

- глины мягкопластичные легкие пылеватые коричневые с прослойками песков пылеватых водонасыщенных, мощность слоя 1,5 – 3,2 м;

- суглинки твердые легкие пылеватые коричневые с гравием и галькой, мощность слоя 7,9 - 9,9 м;

- глины твердые легкие пылеватые пестроцветные(красно-коричневые) слоистые, мощность вскрытого слоя 5,1 – 5,5 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов составляет 1,23 м.

Основанием для фундаментов являются глины тугопластичные легкие пылеватые коричневые слоистые с расчетными характеристиками:  $\rho''=1.9$  т/м<sup>3</sup>,  $e=0.88$ ,  $c''=3.7$  т/м<sup>2</sup>,  $E=120$  кг/см<sup>2</sup>;  $\phi\Pi=14^\circ$ ;  $IL=0.37$ (пт);  $K_f \leq 0.001$ м/сут,  $R=26.97$  т/м<sup>2</sup>.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием водоносного горизонта. Водовмещающими породами являются супеси и тонкие прослои песков пылеватых в глинистых породах.

На период изысканий установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 0,5 – 0,8 м от дневной поверхности. Сезонные колебания уровня 1.0-1.5 м.

По результатам химического анализа воды, выполненного ООО «НОРМА» Технический отчет шифр Н84/14, грунтовые воды среднеагрессивные к бетону марки W4 по содержанию сульфатов и слабоагрессивные по хлоридам по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

### **Конструктивные решения**

Класс сооружения КС-2.

Уровень ответственности – нормальный.

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 1.3

(многоквартирные жилые дома), Ф 3.1 (встроенные нежилые помещения - магазины).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Пожарно-техническая классификация элементов здания:

Несущие элементы здания: стены, перекрытие и покрытие – R 90;

Лестничная клетка:

- внутренние стены - REI 90;

- марши и площадки – R 60.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 25.480.

Проектируемое здание Г-образной формы представляет собой жилой дом с девятью надземными этажами, с техподпольем и теплым чердаком. Состоит из трех блок-секций серии «111-90»:

- одна рядовая секция 90-041, размером в плане 23,7х12,3м;
- одна угловая секция 90-031, размером в плане 18,9х18,9м;
- одна рядовая секция 90-05, размером в плане 12,7х23,7м.

За основу объемно – планировочных и конструктивных решений приняты типовые блок-секции серии «111-90», разработанные ЦНИИЭП жилища, г. Москва.

Конструктивная схема здания – с несущими продольными и поперечными стенами, что обеспечивает его устойчивость и неизменяемость.

За основу неизменяемости в горизонтальной плоскости принят сплошной диск, образованный монолитной плитой, железобетонными плитами перекрытия, опирающимися по четырем сторонам и плитами покрытия.

Фундаментом здания является существующая монолитная железобетонная плита толщ.1000мм из бетона кл.В30, выполненная по подготовке толщ.100мм из бетона В7.5 и проектируемая монолитная железобетонная плита толщ.500мм из бетона кл.В20, выполненная по подготовке толщ.100мм из бетона В7.5 на естественном основании. Размеры подготовки в плане приняты по размерам плиты с увеличением на 100мм в каждую сторону.

Материал фундаментов - бетон марки W6 по водопроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере СзS не более 65%, СзА не более 7%, СзА+ С4АФ не более 22%, марки по морозостойкости не ниже F50.

Наружные стены техподполья – цокольные панели из керамзитобетона кл. В10 с  $\gamma=1400\text{кг/м}^3$  толщиной 300мм переработаны на основе типовых альбомов серии 90 части 10 разделы: 10.1-22; 10.1-23; 10.1-25; 10.1-26; 10.1-33; 10.1-35; серии 1.117-1 вып.1-1,1-3 ЗАО «Проектстрой» завод ЖБИ и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Внутренние стены техподполья – железобетонные цокольные панели из бетона кл. В15 толщ.140мм разработаны ПСМ АОЗТ «ДСК» и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Плиты входа – железобетонные плиты из тяжелого бетона кл.В15 (внутренние), кл. В22.5 (наружные) толщ.140,120мм разработаны ПСМ АОЗТ «ДСК» и ОАО «Институт Новгородгражданпроект»

Отмостка - бетонная, армированная сеткой из проволоки Ø5Вр-I с шагом 200, с устройством температурных швов, ширина отмостки 1м.

Наружные несущие стены здания – трехслойные панели для крупнопанельных жилых домов серии 90 разработаны в соответствии со СНиП 2.03.01-84, СП63.13330.2012 (СНиП 52-01-2003) “Бетонные и железобетонные конструкции” и

ГОСТ11024-84 на основании постановления Минстроя России от 11.08.95г. N18-81 о принятии изменения N3 СНиП II-3-79 “Строительная теплотехника”. При разработке использованы решения серий 1.132-3/82 и серии 90,а также решение по применению дискретных связей, разработанных МНИИТЭП. Толщина трехслойных наружных панелей 350мм, изготовлены из тяжелого бетона кл.В15 внутреннего (несущего) слоя толщ.120мм, наружного слоя толщ. 80мм и промежуточного утепляющего слоя из пенополистирола ППС-25 ГОСТ15588-2014 толщ.150мм.

Внутренние несущие стены здания – железобетонные стеновые панели из тяжелого бетона кл.В15 толщ.160мм и 120мм. Разработаны ЗАО “Проектстрой” завод ЖБИ на основе серии 1.131-1 и 1.131-2 для крупнопанельных жилых зданий серии III-90 с шагом 2,4...3,6м и высотой этажа 2,8м.

Перегородки жесткости – сборные железобетонные панели из бетона кл.В15 толщ. 60мм, 70мм переработаны на основе серии 90 ч.10 р.10.2-10, КТО ДСК.

Перекрытие – сплошные железобетонные панели из тяжелого бетона кл. В15 толщ.160мм, переработаны на основе типовых альбомов серии 90 части 10 разделы: 10.3-10; 10.3-11; 10.3-13; 82/1с разделы: 9.4-1; 9.4-2 ПСМ АОЗТ “ДСК” и ОАО “Институт Новгородгражданпроект”.

Покрытие - сборные утепленные панели из керамзитобетона кл. В10  $Y=1500\text{кг/м}^3$  толщиной 250мм. Внутренний слой из теплоизоляционного материала пеноплекс-35 ТУ 5767-001-56925804-2003 толщ.100мм. Конструктивные решения по теплотехническому расчету ограждающих конструкций теплого чердака альбома 157ДС1-АСИ ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Наружные панели теплого чердака - сборные утепленные керамзитобетонные кл.В10  $Y=1500\text{кг/м}^3$  панели толщ.350мм. Внутренний слой из теплоизоляционного материала пенополистирола ППС-25 ГОСТ 15588-2014 толщ. 100мм, разработанные ОАО « Институт Новгородгражданпроект»

Лестничные марши разработаны по серии 1.151-1 в.1 ГОСТ 9818-85, альбома 181/292АСИ1 КТО ЗАО «ПС». Лестничные площадки переработаны на основе альбома 11-99п АСИ2, КТО ЗАО “ПС” и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Лифты в здании – пассажирские грузоподъемностью  $Q=630$  кг и скоростью  $V=1\text{м/с}$ . Место расположения шахт лифтов – лестничные клетки. Стены лифтовых шахт – сборные железобетонные панели толщиной 100 мм. Число остановок кабины – 9 , число дверей шахты – 9 (предел огнестойкости дверей Е30) . Система управления – кнопочная с вызовом на любой этаж. Лифты должны иметь блокировку для возврата на основную посадочную площадку при обеспечении открытия и удержания дверей кабины и шахты в открытом положении.

С целью эффективной теплозащиты здания в наружных стеновых панелях применяются теплоизоляционные плиты пенополистирол ППС-25 ГОСТ 15588-2014 толщ. 150мм; для теплоизоляции перекрытий между подвалом и 1 этажом в полах применяются плиты минераловатные Лайт-Баттс-Rookwul толщ. 60мм, в ванных и санузлах - пенополистирол ППС-25 толщ. 60мм; в плитах покрытия применяется утеплитель пеноплекс-35 толщ. 100мм; для утепления стен и потолков тамбуров применяются теплоизоляционные плиты “ИЗОТЭК” толщ. 50мм.

В жилых помещениях для защиты от шума применяются: звукоизоляция в ограждающих конструкциях; уплотнение в притворах окон и дверей; звукоизоляцию мест пересечения ограждающих конструкций инженерными коммуникациями; применение звукопоглощающих конструкций. Технические помещения - электрощитовая, а также лифты, издающие шум во время движения, размещены в здании таким образом, чтобы избежать непосредственного контакта с помещениями с постоянным пребыванием людей через общую стену, либо перекрытие. Проектом предусматриваются окна с тройным остеклением.

Для обеспечения гидроизоляции подземной части здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение в уровне верха фундаментных блоков на отм.-2.350 горизонтальной гидроизоляции из цементно-песчаного раствора в соотношении 1:2 толщ.20мм;
- выполнение на соприкасающиеся с грунтом боковые поверхности ж. б. конструкций обмазочной гидроизоляции «Акваизол» ГО(п).

Для предотвращения подтопления грунтовыми водами запроектирован пристенный дренаж. Для осушения помещений техподполья предусмотрены щебеночные дрены.

Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения:

По результатам химического анализа воды, выполненного ООО «НОРМА» Технический отчет шифр Н84/14, грунтовые воды среднеагрессивные к бетону марки W4 по содержанию сульфатов и слабоагрессивные по хлоридам по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Проектом предусмотрены меры первичной защиты железобетонных конструкций от разрушения:

- применение эффективного состава бетона для монолитной фундаментной плиты и сборных фундаментных блоков: бетон марки W6 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C<sub>3</sub>S не более 65%, C<sub>3</sub>A не более 7%, C<sub>3</sub>A+C<sub>4</sub>AF не более 22% с водоцементным отношением не более 0,55, марка бетона по морозостойкости F50;
- назначение толщины защитного слоя бетона до арматуры не менее 25мм и установление ужесточающих требований к трещиностойкости по предельной ширине раскрытия трещин непродолжительного и продолжительного действия 0.2 мм и 0.15 мм соответственно;
- устройство отмостки вокруг здания для защиты фундаментов от атмосферных осадков;
- горизонтальная изоляция в уровне верха фундаментных блоков из цементно – песчаного раствора в соотношении 1:2 толщ.20мм;
- вертикальная обмазочная гидроизоляция «Акваизол» Го(п) по боковым поверхностям, соприкасающихся с грунтом и пристенный дренаж;
- защита от коррозии металлических конструкций, закладных и монтажных деталей в монолитных железобетонных элементах по очищенной от окислов поверхности двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

В проектную документацию внесены изменения по замечаниям экспертизы:

- наименование секций приведено в соответствие с проектными решениями;
- графическая часть дополнена локальным разрезом.

#### **4.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерного обеспечения. Инженерно-технические мероприятия, технологические решения.**

##### **4.5.1. Система электроснабжения.**

Электроснабжение объекта с расчетной мощностью 197,0 кВт (жилая часть) и 147,0 кВт (встроенные помещения) на напряжении 380/220 В, потребитель 2-й категории надежности электроснабжения, выполнено в соответствии с техническими условиями № 27 от 13.04.2016 года на разработку проекта по присоединению к электрическим сетям, выданными ООО «Энергосистемы» и предусматривается по двум взаиморезервируемым кабельным линиям 0,4 кВ, выполненными кабелями АПвБбШв-4х240-1,0 (для ВРУ жилой части) и АПвБбШв-4х185-1,0 (для ВРУ встроенных помещений), с разных секций шин Т-1 и Т-2 проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-2х1600 кВА (поз. 78.4) с силовыми трансформаторами 2х1600 кВА.

Проектирование и строительство двухтрансформаторной подстанции ТП-2х1600 кВА (поз. 78.4) и питающих КЛ-6 кВ, в соответствии с п. 11 – 14 технических условий № 27 от 13.04.2016 года, выполняет за счет платы за технологическое присоединение сетевая организация - ООО «Энергосистемы».

Прокладка кабелей предусматривается в траншее на расстоянии 1 м между кабелями, с подсыпкой и засыпкой песком и покрытием кирпичом. При пересечении с автодорогами и подземными инженерными сооружениями кабели прокладываются в трубах ПНД. Питающие кабели в техподполье на вводе до ВРУ покрываются огнезащитной краской «Эндотерм ХТ-150» с толщиной слоя не менее 2 мм.

В электрощитовой на 1 этаже блок-секции Б предусматривается установка: вводно-распределительного устройства ВРУ для жилой части и вводно-распределительного устройства ВРУ для встроенных помещений. ВРУ приняты индивидуального изготовления на два ввода с реверсивными переключателями и автоматическими выключателями на вводах и автоматическими выключателями и дифавтоматами на отходящих линиях.

Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения (лифты) предусматривается от устройства АВР, запитанного непосредственно от двух вводов ВРУ для жилой части. Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения - систем противопожарной защиты (аварийное освещение) предусматривается от аварийного щита ЩАО, запитанного от устройства АВР и имеющего отличительную окраску (красную) и боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры.

Питание потребителей 1-й категории надежности электроснабжения встроенных помещений (оборудование пожарной сигнализации и систем управления эвакуацией) предусматривается от щита ППУ с устройством АВР, запитанного непосредственно от двух вводов ВРУ для встроенных помещений и имеющего отличительную окраску (красную) и боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры.

В каждом встроенном помещении предусматривается установка односекционного вводно-распределительного щита с автоматическим выключателем на вводе и автоматическими выключателями и дифавтоматами на отходящих линиях и щита ППУ, запитанного от щита ППУ встроенных помещений.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается электронными многотарифными счетчиками электрической энергии Меркурий трансформаторного и прямого включения, устанавливаемыми на вводах ВРУ жилой части и ВРУ встроенных помещений, в шкафах ППУ жилой части и встроенных помещений АВР, на общедомовые нужды, поквартирно и для каждого встроенного помещения.

Учёт холодной воды предусматривается на базе тепловычислителя ВКТ-7, который производит сбор информации о расходе воды и передачу информации по GPRS каналу GSM-модемом МПД на сервер МУП "Новгородский водоканал".

Учёт тепловой энергии осуществляется на базе теплосчетчика ТСК-7 фирмы «Теплоком» (С.-Петербург).

Компенсация реактивной мощности, релейная защита, управление, автоматизация и диспетчеризация системы электроснабжения проектом не предусматриваются.

Для электроснабжения квартир (ввод в квартиры – однофазный 220 В) на этажах устанавливаются совмещенные этажные щиты с защитой, исключающей распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот, в которых для каждой квартиры размещаются:

- автоматический выключатель и выключатель дифференциального тока на ток утечки 300мА на вводе;
- однофазный счетчик квартирного учета;
- автоматические выключатели и дифавтоматы на ток утечки 30 мА на отходящих групповых линиях сети.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП 52.13330.2011. Выбор типа светильников произведен с учетом освещенности и условий окружающей среды.

Проектом предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- общее рабочее освещение напряжением 220 В во всех помещениях;
- аварийное освещение напряжением 220 В;
- ремонтное освещение напряжением 36 В;
- освещение территории.

Освещение предусматривается в основном светодиодными светильниками и светильниками с люминесцентными лампами (для встроенных помещений) в соответствии с назначением помещений и нормами освещенности.

Аварийное освещение выполнено в ИТП, узлах управления, электрощитовых, машинных помещениях лифтов, лестничных клетках, лифтовых холлах и встроенных помещениях.

Ремонтное освещение предусматривается в ИТП, узлах управления, электрощитовой, машинных помещениях лифтов и выполняется подключением переносных ламп через понижающие разделительные трансформаторы на напряжении 220/36 В.

Наружное освещение предусматривается светильниками наружного освещения, установленными над козырьками подъездов с управлением от фотореле, установленного в ВРУ.

Наружное освещение местных проездов, автопарковок и площадок для отдыха предусматривается, в соответствии с письмом № 01-23/1336 от 18.11.2015 года ЗАО «Проектстрой» об освещении местных проездов при строительстве микрорайона «Ивушки» Деревяницкий жилой район, прожекторами, устанавливаемыми эксплуатирующей организацией, на торцах стен на уровне 9-го этажа с управлением от фотореле, установленного в ВРУ.

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

В кухнях квартир предусматривается установка поляризованного штепсельного соединителя – для подключения электроплиты.



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

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

Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями с медными жилами в 3-х и 5-ти жильном исполнении марки ВВГнг-LS, а систем противопожарной защиты и аварийного эвакуационного освещения - ВВГнг-FRLS и прокладываются открыто в техподполье по стенам и потолку в ПВХ-трубах не распространяющих горение и скрыто в каналах строительных конструкций стен по этажам и во встроенных нежилых помещениях скрыто в слое штукатурки и за подвесным потолком.

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.

Распределительные сети противопожарных устройств и аварийного эвакуационного освещения, питающие и распределительные взаиморезервируемые сети прокладываются в разных трубах, коробах, либо в одном коробе при наличии перегородки с пределом огнестойкости EI45.

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 ВРУ.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов, объединяющая между собой при помощи главной заземляющей шины ГЗШ, в качестве которых приняты PE-шины щитов ВРУ жилой части и ВРУ встроенных помещений, следующие проводящие части: PEN – проводники питающих кабелей, заземляющий проводник, присоединяемый к естественному заземлителю (арматура фундамента), металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы холодного водоснабжения, канализации, отопления, ГВС), PE - проводники распределительной сети, металлические части конструкций здания, систему молниезащиты. PE-шины ВРУ жилой части и ВРУ встроенных помещений соединяются между собой.

В ваннных помещениях квартир предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания предусматривается по III уровню защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) с надёжностью защиты от ПУМ-0,90. В качестве молниеприемника принята металлическая сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, с шагом ячеек не более 10x10 м, уложенная на кровле. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства, телеантенна), а также металлические стремянки и пр. присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. В качестве заземляющего устройства предусматривается наружный контур заземления, выполненный из стальной полосы сечением 40x5 мм, проложенной по периметру здания. Соединение молниеприемной сетки с заземляющим устройством предусматривается токоотводами из круглой стали диаметром 8 мм, проложенными не реже чем через каждые 20 м по периметру зданий.

#### **4.5.3. Водоснабжение и водоотведение**

### Общая часть.

Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:

Национальные стандарты и Своды правил по соответствующим разделам проектной документации, обеспечивающие выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден распоряжением Правительства РФ от 21.06.2010 г. № 1047-р;

- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;

- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

Перечень документов, обеспечивающих выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», утвержденный приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.06.2010 г. № 2079:

- СП 8.13130.2009 изм.1 – «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 изм.1 – «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

Основные показатели по водоснабжению и канализации.

Наименование потребителей	Водопотребление		В т. ч. горячей воды	Водоотведение		Безвозвратные потери
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут
Хозяйственно-питьевые нужды.						
Блок-секция А	42,50	5,78	3,75	42,50	5,78	-
Встроенн. помещения блок-секции А	4,25	0,58	0,38	4,25	0,58	-
Блок-секция Б	25,20	3,51	2,28	25,20	3,51	-
Встроенн. помещения блок-секции Б	2,52	0,35	0,23	2,52	0,35	-
Блок-секция В	35,70	4,43	2,87	35,70	4,43	-
Встроенн. помещения блок-секции В	3,57	0,44	0,29	3,57	0,44	-
Полив территории.	9,91					
зеленых насаждений	6,58	-	-	-	-	6,58
усовершенствованных покрытий	3,33	-	-	-	-	3,33
<b>ВСЕГО:</b>	<b>123,65</b>	<b>15,09</b>	<b>9,80</b>	<b>113,74</b>	<b>15,09</b>	<b>9,91</b>

Водоснабжение и водоотведение жилого дома предусмотрено в соответствии с техническими условиями МУП «Новгородский водоканал» от 18.07.2012 г. № 3012.

### Система водоснабжения.

Наружные сети водопровода.

Существующее положение: по ул. Ворошилова, вдоль северной границы застраиваемого участка, проходит действующий водопровод Ø 500 мм; на смежном

участке дома поз. 24, ранее запроектирована внутриквартальная сеть водопровода Ø 250 мм.

Источником водоснабжения жилого дома согласно ТУ МУП «Новгородский водоканал» № 3012 от 18.07.2012 г, являются внутриквартальные сети водопровода Ø 250 мм.

Проектом предусматривается кольцевание внутриквартального водопровода В1.4 Ø 250 мм от колодца ПГ-2/р, расположенного на участке поз. 24, до камеры 1/р на водопроводе Ø 500 мм по ул. Ворошилова, с подключением к нему проектируемого ввода водопровода В1 в дом, поз. 34, Ø 110 мм.

В сеть хозяйственно-питьевого водопровода подается вода питьевого качества.

Внутриплощадочные сети водопровода приняты из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 Ø110x6.6 и 250x14.8 мм согласно ГОСТ 18599-2001; водопроводные колодцы - из сборных ж/б элементов по т.п.р. 901-09-11.84.

Минимальная глубина заложения сетей водопровода принята 1,80 м с учетом глубины промерзания грунта – 1,25 м.

Трубопроводы укладываются в траншею на песчаное основание с обратной засыпкой песчаным грунтом на высоту не менее 300 мм над верхом трубы согласно серии 3.008.9-6/86.

### **Наружное пожаротушение**

Расход воды на наружное пожаротушение принят равным 20 л/с, в соответствии с СП 8.13130.2009 изм. 1 п. 5.2 табл. 2.

Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов, установленных в ранее запроектированных водопроводных колодцах ПГ-2/р (около жилого дома поз. 24), ПГ-2/р (около жилого дома поз. 39) и ПГ-1 на проектируемой кольцевой водопроводной сети В1.4.

### **Внутренние сети хоз.-питьевого водопровода.**

Проектируемый жилой дом оборудуется следующими системами:

- хозяйственно-питьевого водопровода
- горячего водоснабжения с циркуляцией

Проектом предусматривается один ввод водопровода Ø110x6.6 (В1 секция А).

На вводе водопровода в техподполье устанавливается водомерный узел с электромагнитным преобразователем расхода воды с импульсным выходом и индикатором Д ПРЕМ - Ø 40 мм. Согласно проекту в помещении водомерного узла предусмотрено освещение, температура воздуха составляет 5°C.

Система водопровода всегда находится под давлением, создаваемым наружным городским водопроводом.

Подача холодной воды потребителям встроенных помещений предусмотрена от стояка жилой части дома, проходящего по санузлу встроенного помещения, и от магистральных сетей водопровода, проложенных по техподполью.

Система оборудуются водоразборной, смесительной, запорной и предохранительной арматурой.

Для гашения избыточного напора на этажах здания, проектом предусматривается установка диафрагм в смесителях санитарно-технических приборов.

По периметру здания предусмотрены наружные поливочные краны через 60-70 м.

Магистральные трубопроводы по техподполью хозяйственно-питьевого водопровода теплоизолируются негорючим теплоизоляционным материалом KNAUF Thermo Roll 034 b=40 мм. Пожарный класс изоляции НГ по ГОСТ 30244-94.

Для ликвидации местного возгорания в каждом санузле жилого дома предусмотрена установка бытовых пожарных кранов Ø 15, оборудованных рукавами длиной 15 м и распылителем Ø 19 мм.

Общее водопотребление (с учетом горячего водоснабжения) на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома со встроенными помещениями составляет:

- 123,65 м<sup>3</sup>/сут; 15,09 м<sup>3</sup>/час, в том числе:
- жилого дома – 103,40 м<sup>3</sup>/сут; 13,72 м<sup>3</sup>/час;
- встроенных помещений - 10,34 м<sup>3</sup>/сут; 1,37 м<sup>3</sup>/час;
- полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий - 9,91 м<sup>3</sup>/сут.

Гарантированный напор в существующей сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 57.0 м. Минимальный потребный напор составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 37.71 м
- на горячее водоснабжение - 39,0 м.

Сведения о материале труб:

- трубопроводы, прокладываемые по техподполью, приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* с покрытием масляной краской за 2 раза;

- стояки из армированных стекловолокном полипропиленовых труб PPR SDR6;
- подводки к приборам - из полипропиленовых труб PPRC PN20.

#### **Мероприятия по рациональному использованию воды.**

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

- на вводе водопровода в здание предусмотрен преобразователь расхода электромагнитный с импульсным выходом и индикатором класс Д ПРЕМ- Ø 40 мм для учёта расхода холодной воды и обеспечивающим передачу данных о величине расхода воды на сервер МУП «Новгородский водоканал» по каналу GPRS;
- в каждой квартире и в каждом встроенном помещении предусмотрены счётчики Ø 15 мм на трубопроводах холодной воды СВ-15Х и горячей воды - СВ-15Г;
- приняты оптимальные схемы водоснабжения;
- санитарно-технические приборы предусмотрены с водосберегающей арматурой.

#### **Описание системы автоматизации водоснабжения.**

В водомерном узле до первой задвижки предусмотрена закладная деталь для подключения устройства прибора передачи данных на сервер МУП «Новгородский водоканал» о величине давления на вводе водопровода. Проектом предусмотрено вычислительное устройство ВКТ-7 и модуль для передачи данных прибора по интерфейсу.

#### **Описание системы горячего водоснабжения.**

Горячее водоснабжение жилого дома со встроенными помещениями предусмотрено от ИТП1 (секция А), расположенного в техподполье. Приготовление горячей воды принято путем нагрева холодной воды до требуемой температуры в пластинчатых теплообменниках.

Подача горячей воды жилого дома предусмотрена от стояка жилой части дома, проходящего по санузелу и от магистральных сетей горячего водоснабжения, проложенных по техподполью.

Расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды: 49,94 м<sup>3</sup>/сут; 9,8 м<sup>3</sup>/час.

Необходимый напор на вводе горячего водоснабжения - 39.0 м.

Температура горячей воды +60°С.

Для учета расхода воды на вводах горячего водоснабжения в квартиры предусмотрены счетчики горячей воды СВ-15Г.

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией и оборудована запорной, предохранительной, регулирующей арматурой, измерительными приборами, воздухоотводчиками и балансировочными клапанами.

Предусмотрены П-образные полотенцесушители из нержавеющей стали Ø32x2мм (500x500мм) с теплоотдачей 80Q-ВТ.

Система горячего водоснабжения выполнена:

-из труб бесшовных холодно и теплодеформированных из коррозионностойкой стали 08X18H10T по ГОСТ 9941-81 - магистральные трубопроводы, проложенные по техподполью и чердаку;

- стояки – из полипропиленовых труб армированных стекловолокном PPR SDR6;
- подводки к приборам - из полипропиленовых труб «питьевых» PPRC PN20

Трубопроводы системы, прокладываемые в техподполье и на чердаке, а также стояки теплоизолируются негорючим теплоизоляционным материалом KNAUF Thermo Roll 034 b =40 мм от потерь тепла.

Пожарный класс изоляции НГ по ГОСТ 30244-94.

#### **Система водоотведения.**

Внутренние сети.

Проектируемый жилой дом оборудуется следующими системами:

- бытовой канализации (раздельные системы для жилой части дома и встроенных помещений);

- системой внутреннего водостока.
- производственной канализации;
- внутренних водостоков.

Система бытовой канализации принята для сбора и отведения сточных вод от санитарно-технического оборудования жилой части дома и встроенных помещений.

Общее водоотведение жилого дома (хоз.-бытовые стоки)

113,74 м<sup>3</sup>/сут, 15,09 м<sup>3</sup>/час;

в том числе - от жилого дома – 103,40 м<sup>3</sup>/сут, 13,72 м<sup>3</sup>/час;

- от встроенных помещений –10,34 м<sup>3</sup>/сут, 1,37 м<sup>3</sup>/час.

Разницу расходов на водопотребление и водоотведение составляет расход воды на полив – 9,91 м<sup>3</sup>/сут.

Система производственной канализации запроектирована для сбора и отведения аварийных проливов от оборудования приготовления горячей воды теплового пункта ИТП1. В полу теплового пункта предусмотрен приямок с дренажным насосом Q=1,50 м<sup>3</sup>/час, H=8,2 м, N =0,25 кВт. Отведение аварийных проливов предусмотрено во внутреннюю сеть бытовой канализации жилой части дома

Отвод сливной воды из ИТП предусматривается через воронки, с установкой запорной арматуры.

Внутренние сети бытовой канализации выше отм. ±0,000 приняты из полипропиленовых канализационных труб Ø 50-100мм; ниже ±0,000 – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Напорный трубопровод принят из труб коррозионностойкой стали 08X18H10T по ГОСТ 9941-81.

Для вентиляции внутренней системы бытовой канализации и для предотвращения срыва гидрозатворов санитарно-технического оборудования на системе внутренней канализации предусмотрено устройство вентиляционных стояков Ø 150 мм, выводимых выше обреза сборной вентиляционной шахты на 100 мм.

#### **Внутренние водостоки.**

Система внутреннего водостока принята для отведения дождевых и талых вод с кровли здания жилого дома. Отвод атмосферных осадков с кровли осуществляется через водосточные воронки Ø 100мм без электроподогрева, в количестве 7 шт, установленных на кровле. Водосточные воронки на чердаке подключаются к водосточным стоякам, которые проходят в карманах лестничных площадок, ниже расположенных этажей.

Магистральные сети прокладываются в техподполье и закрытыми выпусками присоединяются к наружной сети дождевой канализации.

Секундный расход дождевых вод равен 20.20 л/сек.

Водосточный стояк принят из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001, а трубопроводы, проложенные по чердаку и техподполью для отведения водостоков - из чугунных напорных труб ГОСТ 9583-75.

#### **Наружные сети.**

##### **Бытовая канализация.**

Водоотведение от жилого дома запроектировано согласно ТУ МУП «Новгородский водоканал» № 3012 от 18.07.2012 г. в ранее запроектированную канализационную сеть Ø 225 мм к жилому дому поз. 33.

Расчетные расходы сточных вод составляют: 113,74 м<sup>3</sup>/сут, 15,09 м<sup>3</sup>/час.

Самотечная сеть бытовой канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных раструбных труб SN 8 Øн 225 мм по ТУ 2248-004-50049230-2006 (Петербургский трубный завод «Икапласт»).

Канализационные трубопроводы укладываются в траншею на песчаное основание с обратной засыпкой песчаным грунтом на высоту не менее 300 мм над верхом трубы согласно серии 3.008.9-6/86.

На проектируемой наружной канализационной сети для осмотра и прочистки предусмотрены колодцы из сборных ж/бетонных элементов по т.п. 902-09-22.84 с гидроизоляцией.

##### **Наружные сети дождевой канализации.**

Отвод дождевых и талых вод с территории предусматривается сетью закрытых водостоков. Проектируемая система дождевой канализации включает в себя сети Ø 250/217 ÷ 340/300 мм, к которой подключаются дождеприёмные колодцы, водостоки и дренаж здания. Выпуски осуществляются в ранее запроектированные коллекторы от поз. 24 и от поз. 33 – Ø 340/300 мм.

Приняты трубопроводы ПП гофрированные «Икапласт» по ТУ 2248-005-50049230-2011 Ø 250/217 ÷ 340/300 мм.

Глубина заложения сетей до 2.80 м.

Смотровые и дождеприёмные колодцы запроектированы из сборного железобетона по типовому проекту 902-09.22-84.

Расчетные расходы дождевых вод - 154.00 м<sup>3</sup>/сут; 4438 м<sup>3</sup>/год.

Дренаж здания.

Для предотвращения подтопления грунтовыми водами здания запроектирован пристенный дренаж. Для осушения помещений техподполья предусмотрены щебеночные дрены, которые подключаются к пристенному дренажу отрезками труб ДГТ ПЭНД- Ø 110.

Для возможности эксплуатации и промывки дренажа, на дренажной сети устанавливаются смотровые колодцы. Намечен один выпуск дренажа в проектируемую дождевую канализацию. На выпуске предусмотрена установка «Обратного клапана».

Дренаж выполняется из асбестоцементных труб с пропилами Ø150 мм в дренажной обсыпке.

##### **Дренаж мелкого заложения под проездами**

Для обеспечения устойчивости и прочности покрытия проездов конструкция дорожной одежды принята с устройством дренажа мелкого заложения.

Приняты асбестоцементные дренажные трубы Ø 100 мм в дренажной обсыпке, которые подключаются к дождеприёмным колодцам.

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

1. Представлены:

- План, принципиальные схемы и текстовая часть к проекту дождевой и дренажной канализации.
- Расчет требуемого напора на вводе водопровода в жилой дом.

- Технические условия МУП «Новгородский Водоканал» на водоснабжение и водоотведение от 18.07.2012 г. № 3012 (срок действия - 12 лет).
- Решения по учету расходов холодной и горячей воды для встроенных помещений.
- Решения по устройству отдельных систем бытовой канализации для жилой части дома и встроенных помещений.
- Решения по устройству на циркуляционных трубопроводах системы горячего водоснабжения балансировочных клапанов для стабилизации циркуляционного давления и температуры.

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.

#### **4.5.4. Система отопления**

**Подраздел 3. Том 10. 796-ОВ. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 1 отопление, вентиляция.**

##### **Отопление и вентиляция**

##### **1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района**

строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.

Согласно СП 131.13330.2012 “Строительная климатология” площадка, на которой расположен жилой дом позиции 34, находится во ПВ климатическом районе.

Преимущественное направление ветров – юго-западное и западное.

Средняя скорость ветра 5-6 м/сек.

Температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции:

- в холодный период года  $t_n = -27 \text{ C}^0$

- в теплый период года  $t_n = +24,6 \text{ C}^0$

Средняя температура за отопительный период  $t_{cp} = -2,3 \text{ C}^0$ .

Продолжительность отопительного периода составляет 221 день.

**2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей системы отопления .**

Теплоснабжение проектируемого жилого дома - централизованное от проектируемой котельной, обеспечивающей “качественное” регулирование отпуска тепловой энергии потребителям по температурному графику  $T_1=95^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ .

Подключение жилого дома к централизованным тепловым сетям осуществляется через индивидуальный тепловой пункт (ИТП1), выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования его параметров, распределения тепловой энергии между потребителями и учета ее расходования.

Проектом предусматривается установка автоматизированного теплового пункта в состав которого входят : блок учета тепла(на основе теплосчетчика ТСК-7),регулятор перепада давления ,блок приготовления горячей воды (арматура, пластинчатый теплообменник, насос ,клапаны и т.п.) и блок автоматического регулирования температуры теплоносителя по температурному графику в переходный период посредством корректирующего насоса. Учет расходования тепловой энергии встроенных помещений осуществляется тепловыми счетчиками ТСК-7 (ИТП3 ,ИТП5,ИТП6).

Расчетная температура воды в системе горячего водоснабжения  $T_3=60^{\circ}\text{C}$ .Проект блочного теплового пункта (ИТП 1) выполняется по отдельному проекту .

Необходимое давление в трубопроводах теплосети на входе в жилой дом  $P_1=0,579$  МПа,  $P_2=0,472$  МПа. Статический напор  $0,395$  МПа. Давление на выходе из ИТП1 в систему отопления жилого дома  $P_1=0,539$  МПа,  $P_2=0,487$  МПа.

### **3. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению и вентиляции помещений.**

Системы отопления жилой части дома и встроенных помещений проектируется отдельными.

Параметры микроклимата в помещениях приняты согласно ГОСТ 30494-96 и СанПиН 2.1.2.2645-10. Для обеспечения параметров воздуха в холодный период года температура воздуха принимается : в обслуживаемой зоне жилых помещений - минимальная из оптимальных  $+20^{\circ}\text{C}$ , в обслуживаемой зоне жилых зданий – минимальная из допустимых.

Параметры температуры в системах отопления  $T_1=95^{\circ}\text{C}$ ,  $T_2=70^{\circ}\text{C}$ .

Подключение систем отопления осуществляется через узлы управления: жилого дома ИТП2, ИТП4, ИТП7, встроенных помещений –ИТП3, ИТП5 и ИТП6.

Параметры микроклимата в помещениях приняты согласно ГОСТ 30494-96 и СанПиН 2.1.2.2645-10. Для обеспечения параметров воздуха в холодный период года температура воздуха принимается: в обслуживаемой зоне жилых помещений - минимальная из оптимальных  $+20^{\circ}\text{C}$ , в обслуживаемой зоне жилых зданий – минимальная из допустимых.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы «PURMO Compact» с боковым подключением, электрические конвекторы «Siemens» (для машинных отделений лифта) и регистры из гладких труб .



Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится термостатическими клапанами с повышенной пропускной способностью ГЕРЦ TS-E. Для поддержания заданных параметров в помещении на термостатические клапаны устанавливаются термостатические головки ГЕРЦ-«Стандарт», в соответствии с температурной настройкой, автоматически изменяющие расход греющей воды через прибор.

В помещении электрощитовой соединение труб выполняется на сварке, установка арматуры не допускается.

На обратных подводках к радиаторам устанавливаются шаровые краны 11Б27п1.

Для учета и регулирования расхода теплоты каждой квартирой проектом предусматривается установка радиаторных распределителей тепла типа «APATOR METRA».

Воздухоудаление из систем отопления производится через клапаны (вентили), устанавливаемые в верхних точках систем на чердаке, и встроенные в приборы клапаны типа «Маевского». Опорожнение систем отопления осуществляется через шаровые краны, устанавливаемые в нижних точках системы. В качестве отключающей и спускной арматуры на стояках и ответвлениях от магистрали используются шаровые краны.

Все трубопроводы, прокладываемые в техподполье, холодном тамбуре, чердаке изолируются плитами Термо Roll 037 фирмы «KNAUF INSULATION» с коэффициентом уплотнения 2,5.

Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ по ТУ6-11-145-80.

Антикоррозийное покрытие –комбинированное : краской БТ 177 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25-129-82 в один слой с предварительной обработкой «преобразователем ржавчины».

Трубопроводы систем отопления после монтажа и гидравлического испытания окрашиваются масляной краской за два раза.

Трубопроводы системы отопления приняты Ø 15...40 мм из труб стальных водогазопроводных легких по ГОСТ 3262-75\*, Ø 57х3,0...108х4,0 - из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перегородок и перекрытий следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая требуемый предел огнестойкости ограждений. Уплотнение зазоров в гильзах выполняется минеральной ватой с расшивкой цементным раствором

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен, перегородок и перекрытий следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая требуемый предел огнестойкости ограждений. Уплотнение зазоров в гильзах выполняется минеральной ватой с расшивкой цементным раствором

## **Вентиляция**

Проект вентиляции выполнен в соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003(СП 60.13330.2012), СНиП 31-06-2009(СП 54.13330.2014), СНиП 31-06-2009(СП 118.13330.2012), СП 7.13130.2013.

Объем вытяжного воздуха для жилой части здания принят из расчета 100м<sup>3</sup> /в час из помещений кухни, и 25 м<sup>3</sup>/час- из туалета или ванной комнаты. В общественных помещениях – объем воздуха принят по кратностям воздухообмена и не менее 60 м<sup>3</sup>/час на одного работающего. Объемы воздуха приведены в таблице N2 «Таблица воздухообменов помещений общественного назначения» .

Скорость движения воздуха в помещениях жилых зданий принята согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 в пределах допустимых норм 0,2 м/сек., в помещениях общественного назначения согласно ГОСТ 30494-96 не более 0,5 м/сек.

Вентиляция жилой части здания и помещений общественного назначения, расположенных на первых этажах, предусматривается с естественным побуждением.

В жилой части вытяжка из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется по каналам в вентиляционных блоках и стальным воздуховодам.

Из помещений общественного назначения (офисы) воздух удаляется через воздуховоды с выбросом отработанного воздуха в теплый чердак.

Удаляемый воздух по вертикальным каналам и воздуховодам поступает в «теплый» чердак , обеспечивая его положительную температуру ,откуда выбрасывается в атмосферу через центральные вытяжные шахты.

Приток во всех помещениях – неорганизованный через дверные проемы и фрамуги в окнах.

Проектом предусматривается установка алюминиевых решеток АМН с поворотными жалюзи .

### **4.Сведения о тепловых нагрузках на отопление и горячее водоснабжение.**

Расчеты тепловых нагрузок выполнены на расчетную температуру наружного воздуха для проектирования отопления -27°С при средней температуре наружного воздуха за отопительный период -2,3°С и продолжительности отопительного периода 221 день.

Расчетные тепловые потоки по видам теплоснабжения сведены в таблицу № 1

Таблица тепловых нагрузок

Жилой дом поз.34.

- отопление 0.300МВт (0.258 Гкал/ч);

- ГВС 0.577 МВт (0.496 Гкал /ч).

Встроенные помещения:

- отопление 0.058МВт (0.050 Гкал/ч);

- ГВС 0.084 МВт (0.072Гкал/ч).

Итого: отопление 0,358 МВт (0,308 Гкал/ч); ГВС - 661МВт (0,568 Гкал/ч).

## **5. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования,**

характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Проектом предусматривается устройство семи ИТП в здании. Все индивидуальные тепловые пункты оборудованы регулирующей и отключающей арматурой, измерительными и показывающими приборами. Места расположения ИТП определены с учетом оптимальной разводки магистральных трубопроводов систем отопления и минимальным расстоянием от выходов из здания.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из углеродистой тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции встроенных помещений для достижения требуемого предела огнестойкости изолируются негорючей изоляцией ROCKWOOL Wired Mat 80 TM толщиной  $d = 40$ мм, обеспечивая предел огнестойкости EI 30, из стали толщиной  $d = 1,0$  мм. Воздуховоды, обслуживающие кухни верхних этажей, выводятся в пространстве теплого чердака на высоту 1 метр и изолируются изоляцией ROCKWOOL Wired Mat 80 TM толщиной  $d = 40$ мм с покрытием алюминиевой фольгой .

## **6.Описание технических решений , обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.**

Транзитные воздуховоды систем вентиляции встроенных помещений для достижения требуемого предела огнестойкости изолируются негорючей изоляцией ROCKWOOL Wired Mat 80 TM толщиной  $d = 40$ мм, обеспечивая предел огнестойкости EI 30, из стали толщиной  $d = 1,0$  мм. Воздуховоды, обслуживающие кухни верхних этажей, выводятся в пространстве теплого чердака на высоту 1 метр и изолируются изоляцией ROCKWOOL Wired Mat 80 TM толщиной  $d = 40$ мм с покрытием алюминиевой фольгой.

Опорожнение системы отопления предусмотрено в нижних точках системы. Воздухоотводчики установлены в верхних точках системы.

Сисем противодымной вентиляции и общеобменной вентиляции с механическим побуждением – не предусматривается.

## **7. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, противодымная вентиляция.**

В системах отопления для возможности индивидуального регулирования температуры воздуха в помещении и поддержания ее на постоянном заданном уровне предусмотрена установка на подводках к каждому отопительному прибору (за исключением приборов в лестничной клетке )термостатических клапанов ГЕРЦ TS-E в комплекте с термостатической головкой «Стандарт» фирмы «ГЕРЦ», являющихся устройствами автоматического регулирования температуры.

**Подраздел 3. Том 796-ИОС. Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. ТС Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Часть 2. Тепловые сети.**

**Теплоснабжение.**

**1.Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства.**

Участок, отведенный под застройку, расположен в Деревяницком жилом районе Великого Новгорода.

В.Новгород находится во II климатическом районе. Второй климатический район характеризуется относительно холодной зимой и теплым летом.

Абсолютный минимум температур составляет минус  $45\text{C}^0$  (январь).

Абсолютный максимум температур – плюс  $34\text{C}^0$  (июль).

Средняя температура самого холодного месяца – января – минус  $8,6\text{C}^0$ , самого теплого – июля – плюс  $17,3\text{C}^0$ .

Температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции

$t_{н}=-27\text{C}^0$  принята в соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Продолжительность отопительного периода составляет 221 день.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период  $t_{н ср} = -2,3\text{C}^0$ .

Вес снегового покрова  $180\text{ кгс/м}^2$ .

Среднегодовое количество осадков 608 мм. Относительная влажность воздуха 85%. Зона влажности нормальная.

Господствующие ветры юго-западные. Средняя скорость ветра 5-6м/сек. Ветровое давление  $23\text{ кгс/м}^2$ .

Нормативная глубина промерзания грунта 1,23-1,5 м.

**2 .Сведения об источнике теплоснабжения, параметрах теплоносителя систем отопления и вентиляции.**

Теплоснабжение проектируемого жилого дома со встроенными помещениями - централизованное от проектируемой котельной, обеспечивающей “качественное” регулирование отпуска тепловой энергии потребителям по температурному графику  $T_1=95\text{oC}$ ,  $T_2=70\text{oC}$ .

В качестве топлива используется природный газ.

Точка подключения – УТ 5 (смотри проекты шифр 530-ТС «Квартальная сеть теплоснабжения»)

Располагаемое давление в трубопроводах теплосети на входе в жилой дом  $P_1=0,579$  МПа,  $P_2=0,472$  МПа. Статический напор 0,395 МПа.

Расчетная температура теплоносителя в системах отопления  $T_1=95$ оС,  $T_2=70$ оС. Давление на выходе из ИТП1 в систему отопления жилого дома  $P_1=0,522$  МПа,  $P_2=0,487$  МПа.

Расчеты тепловых нагрузок выполнены на расчетную температуру наружного воздуха для проектирования отопления  $-27^{\circ}\text{C}$  при средней температуре наружного воздуха за отопительный период  $-2,3^{\circ}\text{C}$  и продолжительности отопительного периода 221 день.

Расчетные тепловые потоки по видам теплопотребления сведены в таблицу №

Расчетные тепловые потоки по видам теплопотребления сведены в таблицу № 1

Таблица тепловых нагрузок

Жилой дом поз.34.

- отопление 0.300МВт (0.258 Гкал/ч);

- ГВС 0.577 МВт (0.496 Гкал /ч).

Встроенные помещения:

- отопление 0.058МВт (0.050 Гкал/ч);

- ГВС 0.084 МВт (0.072Гкал/ч).

Итого: отопление 0,358 МВт (0,308 Гкал/ч); ГВС - 0. 661МВт (0,568 Гкал/ч).

### **3.Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений тепловых сетей.**

Проектом предусматриваются закрытая тупиковая система теплоснабжения жилого дома со встроенными помещениями по 2-х трубной схеме с приготовлением горячей воды в индивидуальном тепловом пункте блочного типа (БИТП).

Проектом принята прокладка трубопроводов теплосети в сборных унифицированных железобетонных каналах лоткового типа с устройством попутного дренажа и сбросом его в ливневую канализацию. Сброс воды из трубопроводов тепловых сетей через вентили запорные фланцевые 15кч19п2 предусматривается в сбросной колодец СК5, с последующей откачкой передвижным насосом .

В техническом подполье трубопроводы теплоснабжения прокладываются над полом на скользящих опорах. Выпуск воды из трубопроводов теплосети предусматривается в сбросные приемки, устраиваемые в полу индивидуальных тепловых пунктов, с последующей откачкой насосом в дренажные устройства или канализацию.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами(в техподполье) и естественными углами поворотов трассы.

Трубопроводы тепловых сетей приняты из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 из стали ст.10,20 ГОСТ 1050-88\*.

Трубопроводы теплосети изолируются плитами Термо Ролл 037 фирмы «KNAUF INSULATION» толщиной б=40 мм. Покровный слой стеклопластик – рулонный для теплоизоляции РСТ по ТУ 6-11- 145-80.

#### Индивидуальный тепловой пункт

Подключение жилого дома и встроенных помещений к централизованным тепловым сетям осуществляется через индивидуальный тепловой пункт (ИТП1), выполняющим функции приема теплоносителя, преобразования его параметров, распределения тепловой энергии между потребителями и учета ее расходования. Блочный ИТП выполняется по отдельному проекту.

В состав автоматизированного блочного теплового пункта входят :

- блок учета тепла ,регулятор перепада давления на вводе в жилой дом ,блок приготовления горячей воды (арматура, пластинчатые теплообменники, насос клапаны и т.п.) и блок автоматического регулирования температуры теплоносителя по температурному графику в переходный период посредством корректирующего насоса.

Подключение систем отопления осуществляется через узлы управления: жилого дома ИТП2, ИТП4, ИТП7.

Для учета расходования тепловой энергии встроенными помещениями в ИТП3 , ИТП5 и ИТП6 предусматривается установка тепловых счетчиков ТСК-7.

Перед нанесением тепловой изоляции трубы очищаются от ржавчины, грязи и влаги и обрабатываются антикоррозионным покрытием типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки б=0,45 мм ТУ 84-725-83.

#### **4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.**

Для защиты трубопроводов теплоснабжения от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод предусматривается нанесение антикоррозийного покрытия : при прокладке в каналах –органосиликатная гидроизоляция типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки б=0,45 мм ТУ 84-725-83,при прокладке по техподполью – масляно-битумное покрытие ОСТ 6-10-426-79 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Стены и перекрытия сборных железобетонных каналов после монтажа обмазываются битумным праймером типа «Технониколь» N01.Перекрытия и стены тепловых камер защищаются проникающей гидроизоляцией «Акваизол ГО(п)» с предварительной затиркой швов ремонтным раствором «Акваизол РР+».

#### **4.5.6. Сети связи**

Предоставление доступа на услуги цифровой телефонной связи, интернета, интерактивного телевидения объекта выполняется филиалом в Новгородской и Псковской областях ОАО «Ростелеком» по отдельному проекту, в соответствии с письмом от 17.04.2015 года № 0208/05/2668-15 года филиала в Новгородской и Псковской областях ОАО «Ростелеком» о телефонизации нового жилья и письмом № 01-23/1338 от 18.11.2015 года ЗАО «Проектстрой» о прокладке телекоммуникационных сетей при строительстве жилых домов. Данным проектом предусматривается прокладка двухотверстной телефонной канализации от ранее запроектированного жилого дома поз. 33.

Проектирование и строительство внеплощадочной телефонной канализации, прокладка волоконно-оптического кабеля ОПН-ДПС от ближайшей АТС по существующей и вновь построенной телефонной канализации, приобретение и монтаж оборудования будет производиться за счет средств ОАО «Ростелеком».

Диспетчеризация лифтов выполнена в соответствии с техническими условиями № 19 от 21.03.2014 года, выданными ООО «Новгородская лифтовая компания», и предусматривается с подключением по беспроводной технологии через «Интернет» на диспетчерский пульт «ЕСДКЛ», расположенный по адресу: ул. Щусева, д.9, корп.3.

Проектом предусмотрена установка в квартирах автономных пожарных датчиков.

#### **5. Проект организация строительства.**

Проект организации строительства содержит:  
методы производства основных видов работ;  
указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством строительства;

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

обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях;

основные указания по технике безопасности и противопожарным мероприятиям;

общие указания по производству работ в зимнее время;

условия сохранения окружающей среды;

мероприятия по утилизации строительных отходов и защите от шума;

потребность в строительных машинах и механизмах;

потребности в средствах транспорта;

обоснование принятой продолжительности строительства;

основные конструктивные решения;

стройгенплан;

схему организации дорожного движения на период производства работ.

Строительство осуществляется подрядным способом.

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

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

Временное электроснабжение (140 КВА). Источник его потребления уже построен для строительства всего Деревяницкого микрорайона.

Водой стройплощадка обеспечивается по постоянной схеме с установкой водозаборного отвода в колодцах ПГ-11, ПГ-13.

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

График потребности в основных строительных машинах

	Наименование	Тип, марка	Потребность	
			Подготовит. период	Основной период
1	Автомобиль грузовой		2	3
2	Автосамосвалы		2	3
3	Экскаватор одноковшовый	ЭО-3322	1	1
4	Бульдозер	Д-606	1	1
5	Кран башенный	КБ-405.1А		2
6	Асфальтоукладчик	Д-150 Б		1
7	Трубоукладчик	ТЛГ-4м	1	1
8	Подъемник	С-447		2
9	Каток	Д-455	1	1
10	Растворонасосы	С-251		2
11	Аппараты сварочные	СТЭ-24	1	4

Продолжительность работ по строительству жилого дома определена в соответствии с МДС 12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений». Нормативная продолжительность строительства дома составляет 15,5 месяцев в т.ч.: - подготовительный период – 2,0 месяца и подземная часть 1,5 месяца.

Нормы продолжительн. строительства(мес.)		Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости																		
Общая	В том числе подгот.пер.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		19.5	2.0	3	8	14	Технологич. перерыв 4.0 мес.				28	35	42	49	56	63	70	77	84	91
		17							21											



В соответствии с инвестиционной программой заказчика письмо ООО «Новострой» за №01-23/1522 от 29 ноября 2016г., строительство жилого дома поз. №34 составит 19,5 месяцев в т.ч. подготовительный период 2,0 месяца. Технологический перерыв в строительстве дома составляет 4,0 месяца.

## **6. Мероприятия по охране окружающей среды**

Проектные решения направлены на строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями на 1-м этаже (магазины), а также помещениями инженерного обеспечения (электрощитовая – для жилья и магазинов, водомерные узлы холодного и горячего водоснабжения, ИТП (в техподполье) в Деревяницком жилом районе Великого Новгорода, поз.34.

Основными факторами воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации жилого дома, будут являться:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- земляные работы; снос зеленых насаждений;
- поверхностные стоки;
- отходы производства и потребления.

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

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

Влияния на ресурсы растительного и животного мира строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет, поскольку размещение объекта предусматривается на территории городской застройки. На территории размещения проектируемого объекта и в зоне его влияния отсутствуют особо охраняемые природные территории. Видовой состав флоры и фауны на участке строительства характерен для урбанизированных территорий. Объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области, на участке строительства отсутствуют.

Участок строительства расположен вне зоны ограничений природоохранного характера – водоохранные и рыбоохранные зоны; особо охраняемые природные территории.

Земельный участок свободен от строений и представляет собой территорию с дикорастущими зелёными насаждениями порослевого типа.

Проведение работ предусмотрено на землях населенных пунктов.

Планируемая деятельность не затрагивает интересы сторонних землепользователей и землевладельцев. В пределах участка отсутствуют земли сельскохозяйственного и рекреационного назначения.

Вертикальная планировка предусматривает максимальное сохранение рельефа. Планировочные отметки здания и проездов назначены из условий обеспечения нормативного поверхностного водоотвода, увязки с ранее запроектированными и

перспективными зданиями. В проекте принято покрытие проездов асфальтобетонное на прочном основании. Покрытие тротуаров – песчаная асфальтобетонная смесь.

Участок благоустраивается и озеленяется. Участок озеленяется посевом трав, посадкой деревьев и декоративного кустарника, как рядовой, так и групповой посадки. Для озеленения используются сорта, произрастающие в климатической зоне объекта проектирования. Подготовка почвы для посадки деревьев производится с добавлением 100% растительной смеси. Для организации газонов толщина слоя растительного грунта берется 15 см. Площадь озеленения по данным проекта составляет 2253,02 м<sup>2</sup>.

Разработка мероприятий по планировке и благоустройству территории выполнена с учетом требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

На участке предусмотрены кратковременные стоянки автомобилей, детские площадки, оборудованные игровыми комплексами; площадка для отдыха с малыми формами; контейнерные площадки с бункерами-накопителями. У подъездов жилых зданий и на площадках для отдыха предусмотрена установка урн и скамей.

При выборе участка предусмотрены удобные транспортные и пешеходные связи.

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

- выполнение строительных работ в пределах предусмотренного проектом землеотвода без изъятия дополнительных земель;
- осуществление стоянки строительной техники только на строительной площадке, оборудованной твердым покрытием;
- использование для завоза строительных материалов существующих дорог и подъездных путей;
- регулярная очистка от мусора проходов, проездов и погрузочно-разгрузочных площадок;
- складирование строительных материалов в местах, оборудованных твердым покрытием;
- осуществление выгрузки асфальтобетонных смесей при устройстве асфальтобетонного покрытия в приемные бункера асфальтоукладчиков; запрет на выгрузку асфальтобетонных смесей на землю вне строительной площадки;
- складирование образующихся отходов в специальных контейнерах и накопительных емкостей на площадках с твердым покрытием, исключающих загрязнение окружающей среды;
- своевременный вывоз образующихся отходов на захоронение или утилизацию;
- рекультивация и благоустройство территории по окончании проведения строительно-монтажных работ;
- устройство твердого водонепроницаемого покрытия на подъездах к территории проектируемого объекта;
- устройство системы дождевой канализации со сбросом поверхностного стока в городскую сеть ливневой канализации;
- регулярная уборка территории проектируемого объекта;
- накопление бытовых отходов до их вывоза в закрытых мусоросборниках, установленных на специально оборудованной площадке с твердым покрытием с соблюдением нормативных расстояний;
- устройство временных стоянок (парковок) на площадках с асфальтобетонным покрытием;
- осуществление экологического мониторинга загрязненности почв согласно план-графику контроля.

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

В период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: двигатели строительной техники и автотранспорта; сварочные работы; окрасочные работы; выбросы при проведении асфальтобетонных покрытий на площади 6738,86 м<sup>2</sup>.

Ожидаемый расчетный выброс загрязняющих веществ на период строительства составит: 0,936626 г/с и 1,595116 т/год. Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере, на период строительства показывает, что наибольшая приземная концентрация на границе жилой застройки с учетом фона достигается по диоксиду азота (301) и составляет – 0,7090 ПДК, что соответствует нормативным требованиям.

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются работающие двигатели строительной техники, выполняющих работы по строительству дома, основные мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду будут организационно-техническими:

- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе; стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- применение закрытой транспортировки и разгрузки строительных материалов, связанных с загрязнением атмосферы;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов;
- увлажнение сыпучих материалов на открытых складах и систематический полив водой территории в теплое время года;
- выполнение мероприятий по регулированию выбросов в период наступления неблагоприятных метеорологических условий;
- осуществление экологического мониторинга загрязненности атмосферного воздуха согласно план-графику контроля.

Воздействие на атмосферный воздух в строительный период носит временный характер и прекращается с окончанием строительства жилого дома.

На период эксплуатации источниками выбросов загрязняющих веществ являются: двигатели автомобилей на открытых временных парковках.

Ожидаемый расчетный выброс на период эксплуатации загрязняющих веществ составит: 0,390965 т/год. Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере на период эксплуатации проектируемого объекта показывает, что ни по одному ингредиенту или группе суммации на границе жилой застройки не ожидается превышений значений ПДК населенных мест. Наибольшая приземная концентрация на границе жилой застройки с учетом фона достигается по оксиду углерода (337) и составляет – 0,6846 ПДК, то соответствует нормативным требованиям.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определены расчетным путем с применением согласованных методик и программ, реализующих эти методики.

Данные по фоновому содержанию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании справки Новгородского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Западное УГМС» № 925 от 19.04.2013.

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

- применение современного технологического оборудования, отвечающим экологическим стандартам;
- размещение временных стоянок (парковок), с учетом действующих нормативных расстояний до жилой застройки и рациональной схемы заезда-выезда

автотранспорта, позволяющей значительно сократить «пробеговые» выбросы загрязняющих веществ;

- экологический мониторинг уровней загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой зоны.

Организованные источники выбросов, как на период строительства, так и на период эксплуатации отсутствуют. Контроль выбросов от всех неорганизованных источников производится расчетным методом при инвентаризации в соответствии с рекомендациями Методического письма НИИ Атмосфера № 07-2/1162 от 01.11.2007 г.

На основании результатов рассеивания в атмосфере с учетом фонового загрязнения расчетные величины выбросов приняты в качестве нормативов ПДВ. Нормативы ПДВ установлены на представленном уровне.

Гидрографическая сеть района представлена р. Волхов и руч. Донец.

Ближайший водный объект – ручей Донец находится в 0,240 км и р. Волхов – в 1,320 км от проектируемого жилого дома поз.34. Согласно ст. 65 Водного Кодекса РФ водоохранная зона руч. Донец составляет 50 м, р. Волхов – 200 м, прибрежная защитная полоса соответственно 50 м и 200м, таким образом, проектируемый жилой дом находится за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водных объектов.

Для функционирования объекта, как на период строительства, так и на период эксплуатации не требуется забор воды из поверхностных водных источников. Непосредственный сброс сточных вод в поверхностные водоемы от проектируемого объекта отсутствует.

Потребность в воде для хозяйственно-питьевых и производственных нужд на период строительства предусмотрено от водопровода по временной схеме и привозной водой.

С целью предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод на период строительства используются мобильные туалетные кабины с герметичным бункером накопителем с последующим вывозом сточных вод специализированным предприятием на станцию биологической очистки (БОС) г. Великий Новгород на договорной основе.

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

На период эксплуатации водоснабжение предусматривается в соответствии с ТУ №3012 от 18.07.2012 г. МУП «Новгородский водоканал» от внутриквартального водопровода. Отведение хозяйственно-бытовых стоков от жилого дома предусматривается в соответствии с ТУ №3012 от 18.07.2012 МУП «Новгородский водоканал» в ранее запроектированную канализационную сеть.

Отвод дождевых и талых вод с территории предусматривается проектируемой сетью дождевой канализации Ø 250/217 ÷ 340/300 мм, к которой подключаются дождеприемные колодцы, водостоки и дренаж здания. Выпуски осуществляются в ранее запроектированные коллектора (поз.24) Ø 458/400 мм, (поз.33 Ø 340/300) и далее в городской коллектор ливневой канализации по ул. Ворошилова Ø 500/437 мм.

Для рационального использования воды проектом приняты следующие мероприятия:

- для учёта расхода холодной воды на вводе водопровода в жилое здание предусмотрен преобразователь расхода электромагнитный, с импульсным выходом и индикатором класса Д ПРЕМ- Ø40 мм;

- в каждой квартире предусмотрены счётчики СВ-15Х и СВ-15Г Ø15 мм на трубопроводах холодной и горячей воды;

- приняты оптимальные схемы водоснабжения;

- санитарно-технические приборы предусмотрены с водосберегающей арматурой.

Для снижения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- использование только исправной строительной техники;
- заправка строительной техники на стационарных заправочных станциях;
- мойка автомобилей и дорожно-строительной техники на производственно-ремонтных базах подрядных организаций;
- складирование материалов и изделий на специально отведенных местах с твердым покрытием в пределах участка стройгородка;
- движение машин и механизмов по существующим или временным дорогам и подъездным путям;
- применение установки мойки колес выезжающей строительной техники с оборотной системой водоснабжения.
- устройство системы хозяйственно-бытовой канализации с выпуском в центральный горколлектор;
- устройство системы дождевой канализации с выпуском в городскую сеть ливневой канализации;
- отвод дождевых и талых вод с кровли через водосточные воронки в стояки с выпуском в ливневую канализацию;
- проведение своевременного ремонта асфальтобетонного покрытия площадки;
- проведение регулярной уборки территории с вывозом образующихся отходов на специализированный полигон ТБО;
- регулярные технические осмотры дождевой канализации, в целях поддержания функционирования сетей в рабочем состоянии.

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

В период эксплуатации проектом предусматривается временное накопление образующихся отходов в специально оборудованных местах временного накопления, обустроенных с учетом класса опасности, агрегатного состояния, физико-химических свойств отходов. Периодичность вывоза определена с учетом степени токсичности отходов, предельного объема накопления, влияния на окружающую среду и грузоподъемности автотранспорта. Места временного накопления на открытых площадках предусматривается оборудовать твердым покрытием, исключающим загрязнение окружающей среды с размещением с подветренной стороны по отношению к жилой территории. Условия временного накопления отходов, образующихся как на период проведения строительных работ, так и на период эксплуатации, предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», «Временных правил охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации», утвержденных 15.07.94 г., СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

По мере накопления отходы будут передаваться лицензированным организациям для захоронения ((ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство»).

Вывоз отходов предполагается осуществлять автотранспортом специализированной организации.

На период эксплуатации ожидается образование 8 видов отходов общей массой 158,180 т, из которых: IV класса опасности (малоопасные отходы) – 115,546 т, V класса опасности (практически неопасные отходы) – 42,634 т. По мере накопления отходы подлежат передаче лицензированным организациям для дальнейшего захоронения, обезвреживания, использования.

Образующиеся в период проведения строительных работ отходы распределяются и накапливаются по видам в специализированных местах (ящиках, контейнерах и емкостях).

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ и другие отходы строительства временно накапливаются в металлическом контейнере с крышкой (V = 20,0

м<sup>3</sup>) на площадке с твердым покрытием стройгородка. По мере накопления предусматривается организованный вывоз отходов для захоронения на Полигоне ТБО.

Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций несортированный (исключая крупногабаритный) временно накапливается в металлическом контейнере с крышкой ( $V = 0,75 \text{ м}^3$ ) на площадке с твердым покрытием стройгородка. По мере накопления предусматривается своевременный вывоз отходов для захоронения на Полигоне ТБО на договорной основе.

Отходы коммунальные жидкие (жидкие бытовые отходы) от жизнедеятельности работников временно накапливаются в накопительной емкости биотуалета. По мере накопления вывозятся транспортом специализированной организации на БОС В.Новгорода.

На период проведения строительных работ ожидается образование 16 видов отходов общей массой 9,795 т, из которых: III класса опасности (умеренно опасные отходы) – 0,126 т/период, IV класса опасности (малоопасные отходы) – 2,550 т/период, V класса опасности (практически неопасные отходы) – 7,119 т/период.

Количество образуемых отходов подлежат уточнению в период проведения строительных работ и эксплуатации.

Договора на передачу отходов лицензированным организациям для захоронения на полигоне ТБО и обезвреживание и договора на передачу специализированным организациям для использования будут заключены подрядной организацией, выигравшей «торги» на проведение работ.

С целью предупреждения аварийных ситуаций предусматривается выполнение инженерно-технических и организационных мероприятий:

- устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- соблюдение нормативных противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями;
- применение строительных конструкций и материалов с требуемыми пределами огнестойкости;
- устройство системы противопожарного водоснабжения, применение эффективных средств пожарной сигнализации, систем оповещения людей о пожаре;
- устройство молниезащиты с контуром заземления;
- выполнение проекта газоснабжения в соответствии с требованиями правил безопасности систем газораспределения и газопотребления;
- выполнение выхода газопровода низкого давления из земли на фасад жилого здания из стальных электросварных труб в металлическом футляре, соединение стальных газопроводов с полиэтиленовыми при помощи неразъемных соединений;
- монтаж газопроводов из полиэтилена в траншее ниже глубины промерзания грунтов;
- установка на газопроводах термозапорных клапанов КТЗ для автоматического перекрытия подачи газа при пожаре;
- прокладка газопроводов в местах пересечения строительных конструкций в специальных защитных футлярах.

В пределах участка предполагаемого строительства предусматривается снос дикорастущей кустарниковой поросли и земляного покрова с признаками растительности, находящихся в неудовлетворительном состоянии. В проекте выполнен расчет компенсационной платы за восстановление снесенной растительности. Расчет денежной компенсации за снос зеленых насаждений произведен на основании тарифов восстановительной стоимости зеленых насаждений на территории Великого Новгорода, которые утверждены Постановлением Администрации В.Новгорода от 21.01.2008 № 32 (с изм.) и составляет 195675,96 рублей. Расчет денежной компенсации за снос земляного

покрова с признаками растительности проведен с исключением площади проектного озеленения.

### Затраты на реализацию природоохранных мероприятий

Вид работ	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
<b>Охрана поверхностных вод от загрязнения.</b>			
Установка мойки колес автотранспорта и строительной техники с оборотным водоснабжением (период строительства)	шт.	1	130,000
Вывоз хоз-бытовых стоков на БОС В.Новгорода (период строительства)	м <sup>3</sup>	0,300	154,21*0,3/1000=0,046
<b>ИТОГО:</b>			130,046
<b>Мероприятия при обращении с отходами</b>			
Вывоз отходов на полигон ТБО для захоронения, в том числе: на период эксплуатации на период строительства	т	158,180 9,156	158,180x443,18*/1000=70,10 9,156x443,18*/1000=4,06
<b>ИТОГО:</b>			74,16
<b>СУММА ЗАТРАТ, тыс.руб.:</b>			204,206

\* на основании тарифов, утвержденных Постановлением Комитета по ценовой и тарифной политике Новгородской области «О тарифах на услуги в сфере утилизации, обезвреживания и захоронения твердых бытовых отходов ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство» на 2014-2016 годы» от 13 ноября 2013 года № 54/1.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, как на период эксплуатации, так и на период проведения строительных работ, выполнен в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 28.08.1992 № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» согласно форм, утвержденных Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 5 апреля 2007 г. № 204 «Об утверждении формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и порядка заполнения и представления формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду» (с изм. от 27 марта 2008 г. № 182). Согласно проведенным расчетам размер платы за негативное воздействие проектируемого объекта на компоненты окружающей среды составляет:

Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов:

- на период строительства – 2577,99 руб.;
- на период эксплуатации – 96533,98 руб.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду выбросами загрязняющих веществ в атмосферу:

- на период строительства – 91,77 руб.;
- на период эксплуатации – 3,77 руб.

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

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует техническим регламентам в области охраны окружающей среды: ст.ст. 32, 34, 36, 37 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 9-этажного многоквартирного жилого дома граничит с существующей и проектируемой застройкой многоэтажными жилыми домами и их благоустраиваемой территорией, с запада проходит улица Б.Московская.

По результатам обследования земельного участка представлен отчет об инженерно-экологических изысканиях ООО «Норма», протоколы лабораторных исследований и замеров ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новгородской области»:

- согласно протоколу №2471 от 18.02.15 и отчету об ИЭИ, по санитарно-химическому и санитарно-микробиологическому показателям проба почвы относится к категории загрязнения «чистая». По санитарно-паразитологическому, санитарно-энтмологическому показателю проба почвы относится к категории «опасная».

- согласно протоколам №№787, 788 от 06.02.15, №№650, 644 от 29.10.15, №644 земельный участок соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов по качеству атмосферного воздуха, уровням шума, результатам измерений параметров неионизирующих электромагнитных излучений, по радиационному фактору (уровни потока радона и уровни гамма-излучения) соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010).

Проектом предложена дезинфекция поверхностного слоя участка химическими препаратами с проведением повторных исследований после дезинвазии.

Планировочная организация придомовой территории включает площадку для игр детей и отдыха (оборудованную спортивным комплексом), контейнерную площадку для сбора ТБО и крупногабаритного мусора, площадки для временной парковки автомобилей. Предусматривается озеленение. Площадки для сбора ТБО и крупногабаритного мусора, расположены на расстоянии более 20 м от жилых домов, детских площадок и зон отдыха.

На первом этаже расположены встроенные помещения - магазины. Назначение магазинов и окончательные технологические решения будут установлены владельцами (арендаторами) магазинов. Магазины №1 и №6 планируется использовать для продажи продовольственных товаров, остальные магазины- для продажи непродовольственных товаров. Магазины №1 и №6 имеют дополнительный вход с торца здания без окон, помещение в которое будет осуществляться загрузка, оборудовано трапом. Магазины имеют входы для посетителей с уличного фасада. В каждом магазине предусмотрен санузел для персонала, санузлы продовольственных магазинов оборудованы трапом и смесителем для забора воды для уборки полов. Канализационные стояки со второго этажа в уровне первого этажа проходят в коммуникационных шахтах без ревизий.

Внутренней планировкой предусмотрены 3-4х комнатные квартиры. Во всех жилых комнатах и кухнях предусмотрено естественное освещение через оконные проемы. Продолжительность инсоляции квартир проектируемого жилого дома обеспечена более 2,5 часов непрерывная, инсоляция площадок для игр детей и отдыха составляет не менее 3 часов на всей территории. Затеняющее влияние проектируемого дома на объекты окружающей жилой застройки обеспечивает соблюдение нормативов инсоляции. Расчетные значения КЕО составят более 0,5%.

На 1-ом этаже предусмотрена комната хранения уборочного инвентаря, оборудованная раковиной. Использование ртутьсодержащих ламп не предусмотрено.

Поверхностные сточные воды сбрасываются в магистральный коллектор по ул. Б.Московской и далее сеть городской ливневой канализации.

Расчеты рассеивания выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ представлены на периоды эксплуатации и строительства объекта. Концентрации вредных веществ в точке ближайшей жилой зоны не превысят значений ПДК. На период строительства и эксплуатации уровни звукового давления в расчетных точках



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 2.2.1/2.1.1.1076-01 «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».

## **8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

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».

Проектируемый жилой дом поз.34 состоит из трёх 9 этажных блок-секций серии «90»:

1 угловая секция 90-031 размером в плане 18.90x18.90 м;

1 рядовых секции 90-041 размером в плане 23.70x12.30м;

1 рядовая секция 90-05 размером в плане 23.70x12.30м.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома Ф 1.3, встроенных нежилых помещений (магазины) - Ф 3.1.

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

Это достигается применением на объекте следующих способов обеспечения пожарной безопасности и их комбинацией:

- применение объемно-планировочных решений, строительных конструкций и материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- защитой устройствами, ограничивающими распространение пожара и обеспечивающих завершение эвакуации людей до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара;
- организацией своевременной эвакуации людей при пожаре;
- устройством аварийного освещения;
- устройством молниезащиты на кровле здания;
- применение негорючих веществ и материалов;
- применением электрооборудования, соответствующего класса;
- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности;
- обеспечение беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям;
- устройство противопожарных преград, пожарных отсеков и секций;
- нераспространение пожара на соседние здания и сооружения;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания или сооружения;
- время прибытия первого пожарного подразделения – не более 10 минут, расстояние до ближайшей пожарной части – 4,2 км.

Участок под застройку расположен в Деревяницком жилом районе, Великого Новгорода. Площадь участка 10311.00 м<sup>2</sup>.

Прилегающая территория застройки представлена группой жилых домов.

Противопожарное расстояние от жилого здания II степени огнестойкости класса С0 до границы открытых площадок для хранения легковых автомобилей составляет не менее 10 м.

Противопожарное расстояние со стороны стены с проёмами здания ТП, ПГБ, II степени огнестойкости класса С0 до границы открытых площадок для хранения легковых автомобилей составляет не менее 9 м.

Расстояние от жилого здания до границы открытых площадок для хранения легковых автомобилей составляет не менее 10 м при числе автомобилей до 10 шт., 15 м при числе автомобилей-11-50 шт., 35 м при числе автомобилей 51-100 шт.

Противопожарное расстояние от жилого здания II степени огнестойкости класса С0 до жилых зданий II степени огнестойкости класса С0 (поз. 33, 39, 37, 24) не менее 6 м.

Противопожарный разрыв от зданий до временных сооружений не менее 15 метров.

Проезд пожарной техники к жилому дому устраивается от проезда по ул. Ворошилова, которая примыкает к проезду по улице Большая Московская.

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

Подъезды для пожарных машин заложены с асфальтобетонным покрытием шириной не менее 6 м и на расстоянии 8 м от наружных стен здания. Покрытие и конструкция пожарных проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Расход воды на наружное пожаротушение составит 20 л/сек (жилые здания по пожарной опасности Ф1 при количестве этажей более 2 и объемом более 25 тыс. м<sup>3</sup>).

Отбор воды на наружное пожаротушение предусмотрен от двух проектируемых пожарных гидрантов: : ПГ1 и ПГ3 р/з установленных в водопроводном колодце сети Ø250мм объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Расстояние между пожарными гидрантами не превышает 150.0 м.

Расстояние от жилого дома до пожарных гидрантов не более 200 м. с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

В основе объёмно-планировочных и конструктивных решений приняты типовые блок-секции серии 90 разработанные ЦНИИЭП жилища г. Москва.

Жилой дом состоит из 3-х б/секций: одной рядовой б/секций - 90-041, одной рядовой б/секции -90-05, одной угловой б/секций - 90-031. На первом этаже расположены встроенные помещения.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 25.480. Высота здания 24.28 м.

Конструктивная схема здания – с несущими продольными и поперечными стенами. За основу неизменяемости в горизонтальной плоскости принят сплошной

диск, образованный монолитной плитой, железобетонными плитами перекрытия, опирающимися по четырем сторонам и покрытия.

Фундаментом здания является монолитная железобетонная плита толщ. 500мм из бетона кл. В20. Армирование плиты производить плоскими сварными каркасами, объединенными в пространственный каркас отдельными стержнями.

Наружные несущие стены здания – трехслойные панели. Толщина трехслойных наружных панелей 350мм, изготовлены из тяжелого бетона кл.В15 внутреннего (несущего) слоя толщ.120мм., наружного слоя толщ.80 мм. и промежуточного утепляющего слоя из пенополистирола ПСБ-35 ГОСТ15588-86 толщ.150 мм.

Внутренние несущие стены здания – железобетонные стеновые панели из тяжелого бетона кл.В15 толщ.160 мм и 120 мм .

Перегородки жесткости – сборные железобетонные панели из бетона кл.В15 толщ.70 мм. и плоские ж/бетонные панели из бетона кл. В15 толщ.60 мм.

Перекрытие – сплошные железобетонные панели из тяжелого бетона кл.В15 толщ.160 мм.

Покрытие - сборные утепленные панели из керамзитобетона кл. В10  $\gamma=1500$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 250 мм. Внутренний слой из теплоизоляционного материала пенополистирола ПСБ-35 ГОСТ 15588-86 толщ.100 мм.

Лестничные марши разработаны по серии 1.151-1 в.1 ГОСТ 9818-85.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (многоквартирные жилые дома).

Степень огнестойкости здания - II

Пожарно-техническая классификация элементов здания :

Несущие элементы здания – R90,

Стены межквартирные - R90

Стены межсекционные- R90

Перекрытия –R90

Покрытия- R90

Перегородки - EI 45, тип 1

Лестничная клетка имеет конфигурацию Т образной формы, ограниченную:

внутренние стены - REI 90

покрытие - REI 90

марши и площадки лестниц - R60

Перекрытие над лестничной клеткой имеет предел огнестойкости, соответствующий пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток, стены лестничных клеток не возвышаются над кровлей.

Допустимая площадь пожарного отсека для зданий II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 в пределах этажа составляет: для жилых зданий – 2500м<sup>2</sup>, для магазина – 3500 м<sup>2</sup>.

Жилое здание представляет собой один пожарный отсек площадью 904 м<sup>2</sup>.

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

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее REI 45 (EI 45) и класс пожарной опасности К0.

Межквартирные ненесущие 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.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт пассажирских лифтов расположены в объеме лестничных клеток 1 типа. Ограждающие конструкции помещения машинного

отделения лифтов соответствуют требованиям предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Двери шахт лифтов с пределом огнестойкости Е 30, люки противопожарные ЕІ 60, двери машинного отделения лифта ЕІ 60.

В блок-секции 90-031 (Б) предусмотрена электрощитовая. Дверь в электрощитовую –противопожарная ЕІ 60.

Группа горючести и распространение пламени водоизоляционного ковра кровли- Г4, материала основания под кровлю- НГ, максимально допустимая площадь кровли 3600 м<sup>2</sup> не превышена.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м, предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (Е) и теплоизолирующей способности (І).

Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по каналам систем общеобменной вентиляции квартир предусмотрены воздушные затворы.

Прокладка канализационных трубопроводов из полимерных материалов предусмотрена открыто, водосточных трубопроводов из полимерных материалов предусмотрена скрыто. Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия, участок стояка выше перекрытия на 8-10 см защищается цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы оборачиваются рулонным гидроизоляционным негорючим материалом без зазора.

Двери выхода на кровлю противопожарные 2 типа.

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

Для жилого здания проектом предусмотрен в каждой блок-секции один эвакуационный выход с этажа на лестничную клетку типа Л1 (общая площадь квартир для каждой секции на этаже менее 500 м<sup>2</sup>) и аварийный выход из каждой квартиры, на высоте более 15м по лоджии с переходом шириной 0.6м ведущий в смежную блок-секцию здания, а так же на соседние этажи с 9-го по 5 этажи по пожарной лестнице.

Тип эвакуационных лестниц – внутренние лестницы, размещаемые на лестничных клетках; ширина – 1,05 м; уклон – 1:1,8; тип лестничных клеток - обычные лестничные клетки типа Л1.

Высота ограждений наружных лестничных маршей и площадок, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов должна быть не менее 1,2 м.

Кровля ограждена парапетом высотой 0.9 м, к которому приварены металлические стойки высотой 0.3 м., для достижения нормативной высоты ограждения 1.2 м.

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

Эвакуационные выходы в свету из: квартир-0.8x2.05м, лестничных клеток- 1.2x2.05м, электрощитовых- 0.8x2.05м, технического чердака 0.9x1.6.

Квартиры для МГН в составе жилого дома не предусмотрены.

Эвакуационные выходы из магазинов, расположенных на 1 этаже встроенных помещений осуществляются непосредственно наружу через двери шириной в свету 1.4 м x2.05м. Помещения магазинов имеют по одному эвакуационному выходу, т.к.

предназначены для одновременного пребывания людей не более 50 человек СП113130.2009 п.4.2.1.

Расчетное число покупателей, одновременно находящихся в помещении магазина :

№ п/п	Наименование помещения	Площадь помещения м2	Расчетное число покупателей чел.
1	Магазин №1	37.92	13
2	Магазин №2	38.61	13
3	Магазин №3	56.65	19
4	Магазин №4	35.18	12
5	Магазин №5	76.44	25
6	Магазин №6	57.83	19
7	Магазин №7	56.37	19
8	Магазин №8	34.68	12
9	Магазин №9	71.21	24
10	Магазин №10	70.85	24

Ширина основного эвакуационного прохода в торговом зале 1.4 м. Наибольшее расстояние от любой точки торгового зала до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 25 м.

При планировке встроенных помещений обеспечен вход для МГН размером 1.4 м.х2.05м.

Техническое подполье здания предназначено для прокладки инженерных сетей и не имеет помещений для постоянного пребывания людей.

Техподполье имеет выход непосредственно наружу и обособлен от общих лестничных клеток здания. В цокольных панелях предусмотрены продухи площадью 1/400 площади пола, равномерно расположенные по периметру наружных стен.

Техническое подполье и чердачное помещение жилого дома разделены противопожарными перегородками 1-го типа на секции с установкой противопожарных дверей 2-го типа с пределом огнестойкости не ниже EI30. Каждая пожарная секция техподполья имеет по два эвакуационных выхода.

Между лестничными маршами предусмотрен зазор 100мм.

Устройство свободных пожарных проездов и путей следования подразделений пожарной охраны.

Устройство выхода на кровлю из лестничной клетки через чердачное помещение с противопожарной дверью 1-го типа EI60 размером 900х1600 и противопожарным люком EI60 размером 920х920 по закрепленным стальным стремянкам.

Выходы на кровлю предусмотрены из каждой блок-секции.

В местах перепада высоты кровли (машинное отделение лифта) более 1 метра предусмотрена установка металлических стремянок.

В техническом подполье высота прохода предусмотрена не менее 1.8 метра, на чердаке вдоль всего здания-не менее 1.6 метра. Ширина этих проходов предусмотрена не менее 1.2 метра. На отдельных участках протяжённостью не более 2 метров высота прохода уменьшается до 1.2 метра, а ширина-до 0.9 метра.

Помещения жилого дома не категорируются по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.

Помещение электрощитовой имеет категорию В4.

Помещения ИТП имеют категорию Д.

Помещения кладовых имеет категорию В4.

В помещениях общественного назначения, встроенных или встроенно-пристроенных на нижнем надземном этаже жилых зданий, конструктивно изолированные

от жилой части и имеющие эвакуационные выходы непосредственно наружу при наибольшем удалении этих выходов от любой части помещения не более 25 м и площади помещения не более 800 м<sup>2</sup>, противоподымная вентиляция не предусматривается.

Жилые здания высотой до 28 м не оборудуются автоматической установкой пожаротушения и автоматической установкой пожарной сигнализации.

Встроенные помещения магазинов подлежат защите автоматической установкой пожарной сигнализации, кроме помещений душевых, умывальных, санитарных узлов, помещений с мокрым режимом, лестничных клеток, а так же помещений с категориями по пожарной опасности В4 и Д.

В соответствии с СП 5.13130.2009 Приложение А, Таблица А3 п. 36.2 защита помещений автоматическими установками пожаротушения не требуется т.к. площадь встроенного магазина не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрено оборудовать помещения квартир автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Автоматическая система пожарной сигнализации разработана для своевременного установления факта начала возгорания во встроенных помещениях и выдачи управляющих сигналов на инженерные системы.

Автоматическая установка пожарной сигнализации решает следующие задачи:

- обнаружение пожара на ранней стадии;
- определения зоны пожара;
- своевременное оповещение персонала;
- формирование сигнала на включение системы оповещения;
- передача сигнала на пост с круглосуточным пребыванием людей.

Приемно-контрольное оборудование системы пожарной сигнализации (ППКОП ГРАНИТ-3А GSM) разместить на стене из негорючего материала в закрытом шкафу с ключом от несанкционированного доступа, в помещении: магазинов №1 - 10

В защищаемых помещениях установить дымовой оптико-электронный пожарные извещатели ИП212-45 и ручные пожарные извещатели ИПР-И.

Предусмотрена передача отдельных сигналов "ПОЖАР", "НЕИСПРАВНОСТЬ" на ПЦН охраны посредством внутренних реле ПЦН1, ПЦН2 прибора ГРАНИТ-3А GSM и посредством передачи сигналов на ПЦН и мобильные телефоны по GSM каналу. Реле ПЦН1 программируется на передачу сигнала "НЕИСПРАВНОСТЬ", реле ПЦН2 - на передачу сигнала "ПОЖАР". Сигналы от прибора ГРАНИТ-3 необходимо подключить к а) шлейфам устройства охраняющей организации и б) к соответствующим устройствам и мобильным телефонам охраняющей и эксплуатирующей организаций по сигналу GSM. Эксплуатирующая организация - ООО "Новострой" ул. Стратилатовская дом 9а.

При возникновении пожара срабатывают датчики автоматической установки пожарной сигнализации, которые формируют и передают сигнал:

- о месте его возникновения на ПЦН посредством «сухих» контактов прибора приемно-контрольного и управления пожарного Гранит-3А GSM ПУ которые переключаются и передают извещение «ПОЖАР» на конечное оборудование – последующей трансляцией на ПЦН;

- о месте его возникновения на ПЦН посредством GSM канала прибора приемно-контрольного и управления пожарного Гранит-3А GSM ПУ которые переключаются и передают извещение «ПОЖАР» на конечное оборудование – последующей трансляцией на ПЦН по GSM каналу;

- на выдачу оповещений персоналу (световое, звуковое, СМС/GSM сообщения) в дополнение к организационным мероприятиям, предназначенным для своевременного сообщения о возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций и (или) необходимости и путях эвакуации (звуковое оповещение, световое оповещение);

Автоматическое срабатывание всех инженерных систем безопасности здания обеспечивает безопасность людей при возникновении пожара.

Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре осуществляется подачей звуковых сигналов во все помещения защищаемого объекта с постоянным или временным пребыванием людей, размещением эвакуационных знаков безопасности на путях эвакуации, включением эвакуационных знаков безопасности.

Предусмотрен 2 тип СОУЭ – звуковое оповещение с помощью оповещателей звуковых охранно-пожарных и установка световых оповещателей «Выход».

Функционирование СОУЭ в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают общий уровень звука, уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями, не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя в любой точке защищаемого помещения.

Настенные звуковые оповещатели крепятся на высоте 2,3 м от уровня пола, расстояние от потолка до оповещателя 150 мм. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключаются без разъемных устройств. Звуковые сигналы оповещения отличаются по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Звуковые оповещатели устанавливаются в помещениях магазинов №1- №10 и включаются автоматически при срабатывании пожарных извещателей, от выхода типа «открытый коллектор» прибора Гранит-3.

Световые оповещатели «ВЫХОД» подключены к выходу типа «открытый коллектор» прибора Гранит-3 и постоянно находятся во включенном состоянии.

Проектом предусмотрен контроль линий питания оповещателей на обрыв и короткое замыкание.

Установка АУПС 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.

Аварийное освещение путей эвакуации предусматривается по маршрутам эвакуации.

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

Освещенность на путях эвакуации (в том числе в начале и конце пути) и в местах оказания (предоставления) услуг для МГН повышена на одну ступень по сравнению с требованиями СП 52.13330.2011. Перепад освещенности между соседними помещениями и зонами не должен быть более 1:4.

Продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 ч.

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

Проектом предусмотрено освещение лестничных клеток светильниками с дежурным режимом работы, с автоматическим управлением марки СА-7008Д серии «Персей», расположенными на каждом этаже напротив лифтов и на межэтажных площадках. Освещенность лестниц не ниже норм эвакуационного освещения.

Прокладка кабельных линий, шлейфов, цепей питания электроприемников систем противопожарной защиты, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в том числе за подвесными потолками и в пустотах перегородок должна выполняться проводами или кабелями, удовлетворяющими требованиям пожарной безопасности по ГОСТ Р 53315 . Прокладка кабельных линий в том числе за подвесными потолками и в пустотах перегородок должна выполняться проводами или кабелями,

удовлетворяющими требованиям пожарной безопасности по ГОСТ Р 53315 исполнение нг-FRLS.

Кабельные прокладки систем пожарной сигнализации выполнить огнестойким кабелем типа нг-FRLS 1x2x0.5.

Кабельные прокладки системы оповещения выполнить огнестойким кабелем типа нг-FRLS 1x2x0.5.

Прокладку проектируемых кабелей выполнить скрыто за подвесным потолком, скрыто в каналах/штробе, открыто к кабель-канале.

Расстояние от кабельных линий пожарной сигнализации до кабелей напряжением свыше 100В должно быть не менее 0,5м.

По периметру здания выполнен контур заземления полосовой сталью 40x5мм.

Проектом предусматриваются системы основного и дополнительного уравнивания потенциалов.

Система основного уравнивания потенциалов выполняется путем объединения следующих проводящих частей: основной защитный проводник, основной заземляющий проводник, стальные трубы коммуникаций здания, системы центрального отопления и вентиляции. Все эти части соединены одножильными медными проводниками с шиной РЕ вводного щита (ВРУ). РЕ-шина ВРУ соединяется с контуром заземления.

Для молниезащиты на кровле здания выполняются молниеприемная сетка с ячейками не менее 12x12м, сетка соединяется с контуром заземления.

Для жилых домов до 12 этажей устройство внутреннего пожарного водопровода не предусматривается.

Для ликвидации местного возгорания в сан.узлах квартир устанавливаются бытовые пожарные краны Ø15, оборудованные рукавами, длиной 15м и распылителем Ø19 мм.

Проектом предусмотрены мероприятия по исключению распространения горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот для распределительных щитов. Прокладка кабелей осуществляется в каналах строительных конструкций.

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

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

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.



**Вывод:**

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

**9. Мероприятия по организации доступа инвалидов.**

Мероприятия по обеспечению доступной среды жизнедеятельности для маломобильных групп населения разработаны в проекте на основе:

РДС 35-201-99 «Рекомендации по проектированию окружающей среды, зданий и сооружений с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»

СП 35-102-2001 «Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам»;

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

СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»

**Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту.**

1. При размещении объекта на участке предусмотрено разделение пешеходных и транспортных потоков.
2. Предусмотрено 12 парковочных мест на придомовых автостоянках для транспорта инвалидов(из расчета на весь дом и магазины), в том числе 7 специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле коляске. Данные парковочные места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной стойке на высоте не менее 1,5 м. Специальные парковочные места вдоль транспортных коммуникаций размещаются при уклоне дороги менее 1:50.
3. Размеры парковочных мест, расположенных параллельно бордюру, обеспечивают доступ к задней части автомобиля для пользования пандусом или подъемным приспособлением.
4. В местах высадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здания применяется нескользкое покрытие.
5. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам, а также входам.
6. На сопряжении тротуаров с проезжей частью улиц устраивают съезд.
7. Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров сделаны из материалов, не препятствующих передвижению МГН на креслах-колясках или костылях.  
Вдоль путей движения МГН на покрытии предусмотрены тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.
8. Размеры входов и выездов достаточны для обеспечения прохода всем категориям пользователей, при входе в различные части зданий, используются визуальные средства информации в виде зрительно различаемых текстов, знаков, символов, тактильные средства информации.
9. Отсутствуют выступающие элементы в ограждении участка на опасной высоте, в том числе способных поранить или зацепить при касании.
10. При входе в каждую блок-секцию устраивается понижение отметок от плиты входа до планировочной отметки тротуара, выполняемое при планировке территории и имеющие конструкцию тротуарного покрытия

11. Поверхность покрытия входных площадок и тамбуров нескользкая, с окраской "Технопол-3", поперечный уклон в пределах 1-2%.
12. Для транспортировки МГН с отметки -0.930 до отм 0.000, на первом этаже б/с А предусмотрена откидная аппарель, в б/с В стационарная аппарель. Жилой дом оборудован лифтом пассажирским ЛП-0611К (грузоподъемность - 630кг, скорость - 1м/с, размеры кабины 1100х2100 мм, ширина входной двери 800мм количество остановок – 9). В б/с Б запроектирован сквозной лифт.
13. При озеленении территории объекта и прилегающей к ней зоне, используются неядовитые породы растений, без шипов и колючек. В зоне движения пешеходов отсутствует озеленение, закрывающее обзор для оценки ситуации на перекрестках, опасных участках, а также создающие затемнение проходов и проездов.
14. Для доступа ММГ населения в магазины предусмотрен пандус, ведущих на стилобат с уклоном 1:20.
15. Перед крыльцами, входом в здание, пандусом на путях движения ММГ предусмотрено установка тактильных плит, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке. Плиты размещают 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.
16. Крыльца окрашивают в контрастный цвет или применяют тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0.3м. Возможно применение для ориентации и помощи, слепым и слабовидящим защитного углового профиля на ступени по ширине ступени. Материал должен быть шириной 0.05-0.065м на проступи и 0.03-0.055м на подступне. Он должен визуально контрастировать с остальной поверхностью ступени. Кромки ступеней на путях эвакуации окрашиваются краской, светящейся в темноте, или на них наклеивают световые ленты.

### **Вывод**

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

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

10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

11. СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.»

## **10. Иная документация, предусмотренная федеральными законами.**

### **10.1. Мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

1. Требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность здания.

Многоквартирный жилой дом поз.34 со встроенными нежилыми помещениями представлен тремя 9-ти этажными блок-секциями серии 90: 90-041, 90-031, 90-05, для строительства во ПВ климатическом подрайоне.

Фундамент - монолитная плита,

Стены техподполья –наружные цокольные стеновые панели керамзитобетонные толщиной 300мм.,внутренние ж/б цокольные панели толщиной 140 мм, частично фундаментные блоки по ГОСТу 13579-78\*.

Перекрытия – сборные ж/бетонные сплошные панели толщиной 160 мм.

Наружные стены – трехслойные железобетонные стеновые панели на дискретных связях толщиной 350мм с утеплителем из плит пенополистирола ПСБ-35 ГОСТ 15588-86 толщиной 150 мм.

Наружные стены чердака – толщиной 350 мм трёхслойные из керамзитобетона с утеплителем.

Покрытие – сборные утепленные керамзитобетонные плиты толщиной 250 мм с утеплением теплоизоляционными плитами «Пеноплекс» толщиной 100мм.

Конструкция крыши - с теплым чердаком.

Утепление перекрытия над техподпольем минераловатными плитами П75 ГОСТ 9573-96 толщиной 60 мм по железобетонной плите.

Кровля над машинным отделением лифта с утеплителем из пенополистирольных плит ПСБ-С-35 ГОСТ 15588-86 толщиной 70 мм по керамзитобетонной плите.

Утепление тамбура выполнено теплоизоляционными плитами ПГ-175 «ИЗОТЭК» толщиной 50 мм.

Заполнение оконных проемов предусмотрено блоками ПВХ с двухкамерным стеклопакетом.

Наружные двери- остеклённый алюминиевый профиль.

2. Обоснование выбора оптимальных функционально-технических и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома - централизованное от существующей котельной.

Подключение жилого дома к централизованным тепловым сетям осуществляется через индивидуальный тепловой пункт ИТП1, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования его параметров, распределения тепловой энергии между потребителями и учета ее расходования.

Подключение систем отопления осуществляется через узлы управления: жилого дома ИТП2, ИТП4, ИТП7, встроенных помещений – ИТП3, ИТП5, ИТП6.

Для отопления жилой части запроектированы однотрубные тупиковые системы отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов в техподполье. Узлы управления жилого дома оборудованные регулирующей, отключающей арматурой и измерительными приборами. В узлах управления встроенных помещений установлены теплосчетчики ТСК-7 для учета расхода теплоты, регулирующая и отключающая арматура, измерительные приборы.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы «PURMO Compact» с боковым подключением, электрические конвекторы «Siemens» ( для машинных отделений лифта) и регистры из гладких труб .

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится в помещениях : жилой части здания - термостатическими клапанами с повышенной пропускной способностью ГЕРЦ TS-E; во встроенных помещениях – терморегуляторами с повышенным гидравлическим сопротивлением ГЕРЦ-TS-90V. Для поддержания заданных параметров в помещении на термостатические клапаны устанавливаются термостатические головки ГЕРЦ-«Стандарт» , в соответствии с температурной настройкой, автоматически изменяющие расход греющей воды через прибор.

Для учета и регулирования расхода теплоты каждой квартирой проектом предусматривается установка радиаторных распределителей тепла типа «APATOR METRA»..

Все трубопроводы, прокладываемые в техподполье, холодном тамбуре, чердаке изолируются плитами Термо Roll 037 фирмы «KNAUF INSULATION» с коэффициентом уплотнения 2,5. Трубопроводы отопления жилой части здания, проходящие транзитом через помещения первого этажа блок-секций «А», «Б», «В» и «Г», изолируются трубной теплоизоляцией «ThermafleX A/F» толщиной 13 мм из вспененного синтетического каучука.

Трубопроводы отопления жилой части здания, проходящие транзитом через помещения магазинов (первый этаж), изолируются трубной теплоизоляцией «ThermafleX A/F» толщиной 13 мм из вспененного синтетического каучука.

Покровный слой – стеклопластик рулонный РСТ по ТУ6-11-145-80.

Антикоррозийное покрытие –комбинированное : краской БТ 177 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25-129-82 в один слой с предварительной обработкой «преобразователем ржавчины».

Трубопроводы систем отопления после монтажа и гидравлического испытания окрашиваются масляной краской за два раза.

Вентиляция жилой части здания и помещений общественного назначения, расположенных на первых этажах, предусматривается с естественным побуждением.

В жилой части вытяжка из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется по каналам в вентиляционных блоках и стальным воздуховодам.

Из помещений магазинов воздух удаляется через каналы в вентблоках и пристроенные воздуховоды системы с выбросом отработанного воздуха непосредственно наружу.

Удаляемый воздух по вертикальным каналам поступает в «теплый» чердак , обеспечивая его положительную температуру ,откуда выбрасывается в атмосферу через центральные вытяжные шахты. Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Приток во всех помещениях – неорганизованный через дверные проемы и фрамуги в окнах.

Для учета расхода воды проектом предусматривается устройство на вводах водопровода преобразователя расхода Д ПРЕМ- Ø40мм с импульсным выходом.

Для учета расхода воды на вводах холодного и горячего водоснабжения в квартиры предусмотрены счетчики холодной воды СВ-15Х и горячей воды СВ-15Г.

Для учета расхода воды на вводах холодного водоснабжения во встроенные помещения предусмотрены счетчики холодной воды СВ-15Х . Для учета расхода воды на вводах горячего водоснабжения предусмотрены счетчики горячей воды СВ-15Г.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии:

- светильники приняты с энергосберегающими светодиодными лампами;
- в качестве устройств защиты и управления приняты современные аппараты ведущих фирм производителей, что существенно снижает потери при коммутации.
- управление наружным освещением выполняется автоматически от фотореле.

Экономия электроэнергии обеспечивается так же снижением потерь напряжения ( $\Delta U$ ), которое достигается выбором сечения проводников кабельных линий по условиям потерь напряжения. Выполнение этих требований является мероприятием энергосбережения, снижающим общие потери электроэнергии в сетях

Равномерное распределение нагрузки по фазам так же является мероприятием снижающим общие потери в сети.

При выполнении расчетов по теплоизоляции ограждающих конструкций жилого дома был реализован предписывающий подход к назначению теплоизоляционных свойств здания.

При определении толщины утеплителя ограждающих конструкций был применен СП 50.13330.2012 «Тепловая защита», согласно которому для указанных типов зданий необходимо соблюдать требования показателей «а» и «б», т.е. требования по величине приведенного сопротивления теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций и санитарно-гигиенические требования.

На основании полученных результатов составлен энергетический паспорт жилого дома со встроенными нежилыми помещениями в соответствии с требованиями:

1. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита».
2. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита».
3. СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

#### **Энергетический паспорт.**

#### **Комплексные показатели.**

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{\text{от}}$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°С) 0,351;

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{\text{норм}}$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°С) 0,319

Класс энергосбережения В+

Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите? Да (мероприятия не разрабатываются)

#### **Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:**

**Том. 5.3.1. 01/06/2016-ПР- 3, 5, 6 –ИОС. ОВ.. Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети . Часть 1. Отопление, вентиляция.**

Представить технологическое задание на разработку проектной документации на блочный тепловой пункт (ИТП1) – Замечание принято. Тех. задание на блочный ИТП представлено

Представить проектную документацию на ИТП1 - Замечание принято. Проектную документацию предоставляем.

Лист ОВ 1. Блок-секция 90-041 (А). Не представлена информация и технические решения по отоплению помещения водомерного узла, информация по отоплению помещения ИТП 2 - Замечание не принято. Необходимость в устройстве отопления в данном помещении отсутствует, так как через него проходит разводка трубопроводов и

стояков систем отопления, ГВС и канализации. Температура в помещении будет выше +50С<sup>0</sup>.

Лист ОВ 2.Блок-секция 90-041 (А). Не представлена информация по отоплению помещений №1.2, 2.2, 3.2,4.2 - Замечание не принято. Необходимость в устройстве отопления в помещениях 1.2, 2.2, 3.2,4.2 отсутствует, так как теплопотери малы в этих помещениях, и через них проходит разводка трубопроводов ГВС и канализации - Замечание не принято. Необходимость в устройстве отопления в помещениях 5.2,6.2,7.2,8.2 отсутствует, так как теплопотери малы в этих помещениях, и через них проходит разводка трубопроводов ГВС и канализации.

Лист ОВ 5. Блок-секция 90-031(Б). ). Не представлена информация и технические решения по отоплению помещения водомерного узла, информация по отоплению помещения ИТП 4, ИТП5 - Замечание не принято. Необходимость в устройстве отопления в данном помещении отсутствует, так как через него проходит разводка трубопроводов и стояков систем отопления, ГВС и канализации. Температура в помещении будет выше +50С.

Лист ОВ 6. Блок-секция -031(Б). Не представлена информация по отоплению помещений № 5.2,6.2,7.2,8.2.

Лист ОВ 9. Блок-секция 90-05(В). Не представлена информация и технические решения по отоплению помещения водомерного узла, информация по отоплению помещения ИТП 6, ИТП7 - Замечание не принято. Необходимость в устройстве отопления в данном помещении отсутствует, так как через него проходит разводка трубопроводов и стояков систем отопления, ГВС и канализации. Температура в помещении будет выше +50С.

Лист ОВ 10. Блок-секция 90-05(В). Не представлена информация по отоплению помещений № 9.2,10.2 -. Замечание не принято. Необходимость в устройстве отопления в помещениях 9,2, 10,2 отсутствует, так как теплопотери малы в этих помещениях, и через них проходит разводка трубопроводов ГВС и канализации

Лист ОВ.13. Предусмотреть на чердаке для спуска воздуха (в верхних точках стояков) автоматические воздухоотделители с обратным клапаном и штуцером для присоединения шланга - Замечание не принято. П.6.4.10 носит рекомендательный характер и не обязателен к исполнению согласно постановления №1521 от 26.12.2014г.

Лист ОВ 14. Узел 1. На обратной подводке к радиатору предусмотреть (в место 11Б27п1) запорный радиаторный клапан типа RLV или аналог. \*СП 60.13330.2012 п. 6.4.10) . Замечание не принято. П.6.4.10 носит рекомендательный характер и не обязателен к исполнению согласно постановления №1521 от 26.12.2014г.

Лист ОУВ 15. . ИТП2, ИТП4, ИТП7 – дать на входе, выходе параметры по теплоносителю ( давление подающем, обратном трубопроводах, расход, температуру.) - Замечание не принято. Не обосновано.

Лист ОВ 16. ИТП3, ИТП5, ИТП6 – дать на входе, выходе параметры по теплоносителю ( давление подающем, обратном трубопроводах, расход, температуру. - Замечание не принято. Не обосновано.

### **Вентиляция.**

Лист ОВ 1. Блок-секция 90-041. Не представлена информация и технические решения по притоку и вытяжке из помещения водомерного узла – Замечание принято.. Внесено изменение Лист1.

Лист ОВ4, ОВ8, ОВ 12. Не представлена информация и технические решения по притоку и вытяжке из помещений – машинного отделения лифтов Замечание принято. Внесено изменение, указана переточная решетка РВПЗ Лист 7,8,12

### Теплоснабжение.

Представить тех. условия на теплоснабжение – Замечание принято. Технические условия предоставляем.

Представить тех. условия на ливневую канализацию (устройство попутного дренажа - Попутный дренаж подключается к внутриквартальной сети ливневой канализации

### **Раздел 11. Том 17-001-008 .ЭЭ. ). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

Выполнить Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №399/пр от 6 июня 2016г Замечание принято. Внесено изменение. Раздел ОЭЭ.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{rot}$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°C) 0,299

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период  $q_{hreg}$ , Вт/(м<sup>3</sup>·°C) 0,319

Класс энергосбережения (согласно: СП 50.13330.2012) С+ (Нормальный) Класс энергетической эффективности (согласно: Приказ Минстроя РФ от 06.06.2016 N 399/ПР) D Нормальный

Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите? Да (мероприятия не разрабатываются)

Выполнить Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №399/пр от 6 июня 2016г.

### 4. Вывод

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



- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 56-ФЗ от 30.03.1999г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей природной среды»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999г. «Об охране атмосферного воздуха»;

- СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;

- Постановления Правительства №87 от 16 февраля 2008г. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию.

\* Национальные стандарты и Своды правил по соответствующим разделам проектной документации, обеспечивающие выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден распоряжением Правительства РФ № 1521 от 26 декабря 2014г (с изменениями на 29 сентября 2015г).

- СП 42-101-2003. «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

СП 62.13330.2011. «СНиП 41-01-2003 «Газораспределительные системы»;  
СП60.13330.2012.СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

## **11. Результаты проведения экспертизы**

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

Замечания и ответы на замечания хранятся в архиве (дело 04/2017)

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: «Деревяницкий жилой район, г. Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями

(магазины) позиция 34» соответствует требованиям градостроительным и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий, техническим условиям, действующих норм, по надежности и эксплуатационной безопасности.

**Эксперты:**

Эксперт конструктивных решений

Бороненко Р.С.

Эксперт проектной документации в области окружающей среды

Веричева П.Е.

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

Ольховик С.И.

Эксперт проектной документации-водоснабжение, водоотведение и пожаротушение

Федоров В.Н.

Эксперт проектной документации-электроснабжение связь, сигнализация

Борисов Н.А.

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

Плошенко В.Я.

Эксперт проектной документации по пожарной безопасности

Серышев В.М.

Эксперт проектной документации по Санитарно-эпидемиологической безопасности

Орлова А.Л.

Заключение  
№ 53-2-1-2-0004-17 от 19.03.17

Пронумеровано и прошнуровано

58 (Листов всего) листов

Дуфальер 532 16 с/с

