

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

Утверждаю:  
Директор ООО «СТРОЙЭКСПЕРТ»



Г. И. Бабошкин

28 ноября 2016 года

### Положительное заключение экспертизы

№ 

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

Объект капитального строительства: «Деревяницкий жилой район, г. Великий Новгород.. Многоквартирный жилой дом позиция № 39».

Объект экспертизы:  
Проектная документация

## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения государственной экспертизы.

- заявление заказчика-заявителя проведения экспертизы Закрытое акционерное общество «Проектстрой» № 01-23/1149 от 2 ноября 2016г.

- договор на проведение экспертизы № 59/2016 от 02 ноября 2016г.

### 1.2. Сведения об объекте капитального строительства.

Разделы проектной документации разработаны для строительства многоквартирного жилого дома поз. №39

### 1.3. Техничко-экономическая характеристика объекта.

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество показателей
1	Площадь жилого здания	кв. м	10936,8
2	Площадь застройки	кв. м	1356,0
3	Этажность здания	этаж	9
4	Общая площадь квартир	кв. м	8408,15
5	Площадь квартир	кв. м	8061,47
6	Количество квартир, всего в том числе	штук	198
	- количество однокомнатных квартир	штук	145
	- количество 2-х комнатных квартир	штук	35
	- количество 3-х комнатных	штук	18
7	Строительный объем, м <sup>3</sup> В том числе: подземной части		35980,0 2504,0

### 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 отчеты по инженерно-геологическим изысканиям для проектирования многоквартирного жилого дома поз. №39 в Дерявиницком районе 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 допущена 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 № 03-К/548-16 по земельному участку площадью 8266 м. кв. расположенному по адресу: г. Великий Новгород, Деревяницкий жилой район, поз. №39, кадастровый номер – 53:23:7400200:61.

- Положительное заключение негосударственной экспертизы по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям № 71-2-1-1-0223-16 от 25 ноября 2016 года объекта капитального строительства: «Деревяницкий жилой район, г.Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом поз.39».

В проектной документации имеется заверительная запись проектной организации, удостоверенная 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 №3454 от 25.07. 2016 « Об утверждении градостроительного плана земельного участка»

- договор №3033-з от 26.06.2013 года аренды земельного участка из земель, находящихся в государственной собственности, для его комплексного освоения в целях жилищного строительства;

- градостроительный план земельного участка № RU 53301000-001920 с кадастровым номером 53:23:7400200:61 от 07.08.2015;

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

- схема расположения земельного участка в масштабе 1:5000;

- кадастровый паспорт земельного участка № 53:23:7400200:61

- задание на проектирование , утвержденное заказчиком;

- технические условия от 20.02.2016 года № 01-23/234 на теплоснабжение проектируемого многоквартирного жилого дома позиция №39, выданные ЗАО «Проектстрой»;

- технические условия от 18.11.2015 года № 01-23/1336 о освещении местных проездов при строительстве жилого дома позиция №39, выданные ЗАО «Проектстрой»;

- технические условия от 18.11.2015 года № 01-23/1338 о прокладке телекоммуникационных сетей проектируемого многоквартирного жилого дома позиция 39, выданные ЗАО «Проектстрой»;
- технические условия №11 от 16.01.2016 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»;
- технические условия №3 выданные ОАО «Газпром газораспределение Великий Новгород»;
- письмо от 31.08.2015 года № 51 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.

Раздел 3. Архитектурные решения; Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:

Альбом 1. АС. Монолитная плита.

Альбом 2. АС. Архитектурно-строительные решения ниже отм. 0.000

Альбом 3. АС. Архитектурно-строительные решения выше отм. 0.000

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

Том 3. ЭС, СС. Подраздел 1.5. Система электроснабжения. Сети связи. Наружные сети электроснабжения.

Альбом 4. ЭО, ЭМ. Подраздел 1. Система электроснабжения. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Том 4. НВК. Подраздела 2-3. Система водоснабжения и водоотведения. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Альбом 5. ВК. Подраздела 2-3. Система водоснабжения и водоотведения. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Том 5. ТС. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети.

Альбом 6. ОВ. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление, вентиляция.

Альбом 7. СС. Подраздел 5. Сети связи. Слаботочные устройства.

Том 6. ГСН. Подраздел 6. Система газоснабжения. Наружные сети газоснабжения.

Альбом 8. ГСВ. Подраздел 6. Система газоснабжения. Газоснабжение.

Том 7. ПОС. Раздел 6. Проект организации строительства.

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

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

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

Том 11. ОЭЭ. Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению энергоэффективности соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых ресурсов.

Том 12. ТБЭ. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации зданий сооружений.

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

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

Участок, отведенный под строительство жилого дома, 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 на основании договора № 626 от 08.12.2015 г., в соответствии с техническим заданием, «Проектом планировки территории микрорайонов 1 и 2 Деревяницкого жилого района города» (шифр 656, Постановление Администрации Великого Новгорода №1639 от 22.04.2015 г.), при этом соблюдены действующие санитарные и противопожарные нормы (СанПин 2.2.1/2.1.11200-03, СП 4.13130.2009).

### **Планировочная организация земельного участка**

Участок, отведенный под строительство жилого дома, 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.

Земельный участок находится в территориальной зоне Ж - жилая зона, Ж.4 - зона застройки многоквартирными домами в 5-14 наземных этажей.

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

Участок свободен от строений и представляет собой территорию с дикорастущими зелёными 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 - 16.4%.

Коэффициент использования территории - 1.32.

### **Технико-экономические показатели**

Площадь участка - 8266.0м<sup>2</sup>;

Площадь застройки - 1356.0м<sup>2</sup>;

Площадь покрытий - 4280.0м<sup>2</sup>;

Площадь озеленения - 2630.0м<sup>2</sup>

### **Мероприятия по инженерной подготовке территории**

Вертикальная планировка выполнена на основании генплана и топографического плана участка.

Планировочные отметки здания назначены из условий увязки с проектными отметками улицы Ворошилова, обеспечения нормативного поверхностного водоотвода и архитектурных решений.

На территории предусмотрена закрытая система водоотвода со сбросом поверхностного стока на проезжую часть проездов и приемом его в дождевую канализацию. В пониженных местах проездов устанавливаются дождеприемные колодцы.

В проекте принято покрытие проездов асфальтобетонное на прочном основании. Расчет дорожной одежды выполнен на основании материалов ВСН 46-83 «Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа»

Покрытие тротуаров - песчаная асфальтобетонная смесь.

Для обеспечения устойчивости и прочности покрытия проездов, конструкция дорожной одежды проектируется с устройством дренажа мелкого заложения. Приняты асбестоцементные трубы Ø100мм в дренажной обсыпке, которые подключаются к дождеприемным колодцам.

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

Участок благоустраивается и озеленяется.

Для проездов, стоянок и пешеходных зон применяется асфальтобетонное покрытие.

На территории участка размещаются: -универсальные площадки для отдыха и игр детей разного возраста

- физкультурная площадка с мобильным оборудованием;
- расширен проезд для установки контейнеров под мусор;
- автостоянки на 87 машиноместа,

Требуемое количество автостоянок на жилой дом 99 машиномест (по нормативному расчету 1 машиноместо на 2 квартиры), в том числе 10 стоянок для МГН. Недостающие 12 машиноместа ( менее 25%; 12% от 99 машиномест) будут предусмотрены на участках поз.37 и поз.53.

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.). У входов в подъезды предусмотрено размещение скамеек и урн. Участок озеленяется посевом трав, посадкой деревьев и декоративного кустарника, как рядовой, так и групповой посадки. Отгорожены «живой изгородью», кустарниками, деревьями спортивная и детские площадки, площадка для отдыха от проезда, парковок. 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 Державина по улицам Большая Московская и Ворошилова. С ул. Большая Московская и ул. Ворошилова к моменту сдачи дома поз.39 будет завершено. На сопряжении тротуаров с проезжей частью улиц устраиваются съезды.

На уширении проездов предусмотрены автостоянки. Для покрытий проездов и пешеходных зон применяется асфальтобетон.

Изменения, внесённые в проектную документацию в процессе экспертизы

- дополнительно представлено постановление Администрации В.Новгорода №1639 от 22.04.2015 об утверждении документации по планировке территории. Предоставлена информация, что Договор со специализированной организацией заключает эксплуатирующая организация;

- дополнительно предоставлена информация, что на жилой дом 99 машиноместа, предусмотрено 10 парковок для лиц МГН (10% от общего количества парковок), согласно п. 4.2.1 СП 59.13330.2012;

- дополнительно предоставлена информация, что ширина пешеходного пути на земельном участке выполнена 1,5 м, при этом устроены не более чем через каждые 25 м горизонтальные площадки (карманы не менее 2,0 x 1,8 м) для обеспечения возможности разъезда МГН на креслах-колясках, согласно п. 4.1.7 СП 59.13330.2012;

- дополнительно предоставлена информация, что подъезд к жилому дому осуществляется от улицы Державина по улицам Большая Московская и Ворошилова. Строительство ул. Большая Московская и ул. Ворошилова к моменту сдачи дома поз.39 будет завершено;

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

### **4.3. Архитектурные решения.**

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

Проектная документация многоквартирного жилого дома, поз.39 расположенного в Деревяницком жилом районе, Великого Новгорода, разработана на основании:

- Договора №626 от 08.12.2015 г.

- Задания на проектирование

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

- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»

- Федеральный закон №123-ФЗ (ред.от10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Объемно-пространственное решение жилого дома представляет собой единый архитектурный объем, состоящий из четырех рядовых и одной угловой блок-секций серии "90". Главный фасад здания обращен на юго-восток.

Функциональное назначение объекта капитального строительства - многоквартирный жилой дом с помещениями инженерного обеспечения (электрощитовой на 1 этаже). В техподполье предусмотрено размещение инженерных сетей и технических помещений. Все входы в здание имеют козырьки.

Жилой дом оборудован лифтом пассажирским ЛП-0611К (грузоподъемность - 630кг, скорость -1м/с, размеры кабины 1100x2100 мм, ширина входной двери 800мм., количество остановок - 9).

Мусоропровод в жилом доме по заданию на проектирование не предусмотрен. На 1-м этаже в угловой блок-секции предусмотрено служебное помещение, оборудованное раковиной. Помещение 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 9 этажный дом с техподпольем и теплым чердаком (для вентиляции техподполья в цокольных панелях по периметру наружных стен предусмотрены продухи, теплый чердак вентилируется проходом воздуха из вентиляционных шахт квартир в общую вентиляционную шахту на кровле каждой б/с).

Состоит из четырех блок-секций серии-90: 1 рядовой секции 90-05 размером в плане 23.70x12.30м, 3 рядовых секций 90-041 размером в плане 23.70x12.30м;

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.

Количество квартир в блок-секциях 90-041 по 54 квартиры, 90-05 -36 квартир.

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.

### **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.

Балконные двери – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99. Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с клапаном приточным вентиляционным. Остекление лоджий-алюминиевый профиль.

Наружные входные двери – металлические, отделка – покраска эмалевыми красками серого цвета за два раза.

Для всех металлических элементов предусмотрена покраска в серый 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 вододисперсионными составами;

потолки – затирка, побелка составами типа «Ветонит».

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

В электрощитовой - простая штукатурка стен с последующей окраской клеевыми составами, известковая побелка потолка, пол – покраска краской типа «Технопол».

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

стены – улучшенная штукатурка, затирка, покраска вододисперсионными красками на всю высоту,

потолки – затирка, побелка составами типа «Ветонит»,

полы – покраска краской типа «Технопол».

Служебные помещения (кладовые)

стены – окраска клеевыми составами;



потолки – известковая побелка;  
полы – покраска краской типа «Технопол».

#### **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 1510мм.

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

Проектируемый жилой дом расположен в северной строительно-климатической зоне и имеет требуемую продолжительность инсоляции в весенне-осенний период – 2,5 часа. В составе проекта выполнен расчёт инсоляции и солнцезащиты помещений.

Размещение жилых комнат и площадок для отдыха и занятий физкультурой запроектировано таким образом, чтобы соблюдались требования СанПиН 2.2.1/2.111.1076-10 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите жилых и общественных зданий территорий».

#### **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, 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.

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.

#### **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.

#### **Мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий.**

В жилом доме, согласно п.13.12 задания на проектирование, предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий.

Изменения, внесённые в проектную документацию в процессе экспертизы

- предоставлен расчёт инсоляции жилых помещений, площадок, расчет КЕО для жилых комнат, кухня;

- дополнительно на первом этаже каждой б/с предусмотрена откидная аппарель для транспортировки МГН с отметки -0.930 до отм. 0.000, а в б/с В в осях 3с-6с, координационных осях 4-5 проходной лифт, что дает возможность попадания лицам МГН с 1-го по 9-й этажи.;

- дополнительно представлена перепланировка лестнично-лифтового узла блок-секции 90-041(В) в осях 3с-6с, координационных осях 4-5;

- дополнительно предоставлен чертеж откидной аппарели для транспортировки лиц МГН с отм. -0, 930 до отм. 0,000;

- дополнительно предоставлена информация, что отделочные материалы будут учтены в ведомостях и спецификациях при разработке стадии «Р».

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

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

Краткая характеристика участка строительства

Инженерно-геологические изыскания для проектирования многоквартирного жилого дома поз. 39 (по генплану) в составе Деревяницкого жилого района в г. Великий Новгород выполнены ООО «Норма» в феврале 2016 г.

Геоморфологически относится к озерно-ледниковой равнине с плоским рельефом. Отметки на участке колеблются в пределах 23,9-24,0 м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка принимают участие верхнечетвертичные озерно-ледниковые, ледниковые и верхнедевонские отложения, которые перекрываются почвенно-растительным слоем.

Водоносный горизонт приурочен к комплексу, озерно-ледниковых и ледниковых отложений. Водовмещающими породами являются супеси и тонкие прослои песков пылеватых в глинистых породах с коэффициентом фильтрации свыше 0,1 м/сут. Зафиксированный уровень близок к среднегодовому. Питание горизонта осуществляется за счет атмосферных осадков. Сезонное колебание уровня 1,0-1,5 м.

Установившийся уровень грунтовых вод на момент изысканий – 1.1 – 1,0м от поверхности земли. Сезонные колебания уровня от 1,0 до 1,5м от поверхности земли.

Вид и степень агрессивности подземных вод:

-слабоагрессивные по отношению к бетону марки W4 по содержанию сульфатов;

-не агрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании

Основанием под фундаменты служат глины легкие, пылеватые, тугопластичные, коричневые, слоистые со следующими расчетными характеристиками: ( $\alpha = 0,95$ );  $\phi^II=14$ ;  $\rho^II=1,89 \text{ г/см}^3$ ;  $E=12 \text{ МПа}$ ;  $J_L=0,35$ ;  $C^II=37 \text{ кПа}$ ;  $e=0,88$ .

#### Конструктивные решения

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

- три рядовые секции 90-041 размером в плане 23,7x12,3 м;
- одна угловая секция 90-05 размером в плане 23,7x12,3 м.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 25.500.

Класс сооружения – КС-2, уровень ответственности – нормальный.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания – с несущими продольными и поперечными стенами.

В основу объемно-планировочных и конструктивных решений приняты типовые блок-секции серии 90, разработанные ЦНИИЭП жилища, г. Москва.

Устойчивость и пространственную неизменяемость здания обеспечивают продольные и поперечные стены.

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

Наружные несущие стены здания – трехслойные панели для крупнопанельных жилых домов серии 90. Толщина трехслойных наружных панелей 350 мм, изготовлены из тяжелого бетона класса В15 внутреннего (несущего) слоя толщиной 120 мм, наружного слоя толщиной 80 мм и промежуточного утепляющего слоя из пенополистирола ПСБ-35 ГОСТ15588-86 толщиной 150 мм.

Внутренние несущие стены здания – железобетонные стеновые панели из тяжелого бетона класса В15 толщиной 160 мм и 120 мм, разработанные ЗАО «Проектстрой».

Перегородки жесткости – сборные железобетонные панели из бетона класса В15 толщиной 70 мм и плоские железобетонные панели из бетона класса В15 толщиной 60 мм.

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

Покрытие - сборные утепленные панели из керамзитобетона класса В10  $\gamma=1500 \text{ кг/м}^3$  толщиной 250 мм. Внутренний слой из теплоизоляционного материала пенополистирола ПСБ-35 ГОСТ 15588-86 толщиной 100 мм. Конструктивные решения по теплотехническому расчету ограждающих конструкций теплого чердака альбома 157ДС1-АСИ ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

Наружные панели теплого чердака - сборные утепленные керамзитобетонные класса В10  $\gamma=1500 \text{ кг/м}^3$  панели толщиной 350 мм. Внутренний слой из теплоизоляционного материала пенополистирола ПСБ-35 ГОСТ 15588-86 толщиной 100 мм.

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

В каждой блок-секции предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг со скоростью 1,0 м/с. Высота от нижней до верхней остановки – 22.400 м. Размеры шахты лифта 2070x2760 мм. Выход из кабины предусмотрен в одну сторону. Дверь в шахту лифта по пожарно-технической классификации – Е30. Место расположения шахты лифта - лестничная клетка. Система управления – кнопочная внутренняя с вызовом порожней кабины на любой этаж. Шахта лифта выполнена из

сборных железобетонных элементов разработки ОАО «Институт Новгородгражданпроект» с верхним расположением машинного помещения.

Фундаментом здания является монолитная железобетонная плита толщ. 500мм из бетона кл. В20, выполненная по подготовке толщ. 100мм из бетона кл. В7.5. Размеры подготовки в плане принять по размерам плиты с увеличением на 100мм в каждую сторону.

Для монолитной плиты использовать бетон на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере СзS не более 65%, СзА не более 7%, СзА+С4АF не более 22%. Марка бетона по водопроницаемости должна быть не ниже W6, по морозостойкости не ниже F50.

Перед началом работ по устройству монолитной плиты необходимо произвести отрывку котлована до тугопластичных глин.

Армирование плиты производить плоскими сварными каркасами, объединенными в пространственный каркас.

Пожарно-техническая классификация здания :

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Несущие элементы здания – R90.

Перекрытия – R90.

Лестничная клетка:

Марши и площадки лестниц – R60.

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.

- на соприкасающиеся с грунтом боковые поверхности конструкций нанести обмазочную гидроизоляцию «Акваизол» ГО(п).

Для предотвращения подтопления грунтовыми водами запроектирован пристенный дренаж. Для осушения помещений техподполья предусмотрены щебеночные дрены, которые подключаются к пристенному дренажу.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по защите строительных конструкций от разрушений:

Монолитная фундаментная плита выполняется из бетона марки W6(в/ц <0,55), класса по прочности В20, марки по морозостойкости F50. Для монолитной плиты использовать бетон на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере СзS не более 65%, СзА не более 7%, СзА+С4АF не более 22%.

Класс бетона сборных фундаментных блоков по водопроницаемости W6(в/ц<0,55), марки по морозостойкости F50. Для сборных фундаментов использовать бетон на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере СзS не более 65%, СзА не более 7%, СзА+С4АF не более 22%.

В проектную документацию внесены изменения по замечаниям экспертизы.

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

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

Электроснабжение объекта с расчетной мощностью 190,0 кВт на напряжении 380/220 В, потребитель 2-й категории надежности электроснабжения, выполнено в соответствии с техническими условиями № 11 от 16.01.2016 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-4х185-1,0, с разных секций шин Т-1 и Т-2 двухтрансформаторной подстанции ТП (поз. 78.7).

Проектирование и строительство двухтрансформаторной подстанции проходного типа и питающих взаиморезервируемых кабельных линий 6 кВ от трансформаторной подстанции поз. 78.4 и поз. 78.8, в соответствии с п. 11 технических условий № 15 от 01.03.2016 года, выполняет сетевая организация - ООО «Энергосистемы».

Прокладка кабелей предусматривается в траншее 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 в блок-секции Б на 1 этаже здания предусматривается установка вводно-распределительного устройства 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.

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.

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается электронными многотарифными счетчиками электрической энергии Меркурий трансформаторного и прямого включения, устанавливаемыми на вводах ВРУ, в шкафу АВР, на общедомовые нужды и поквартирно.

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 на этажах устанавливаются этажные щиты. В этажных щитах размещаются для каждой квартиры:

- дифавтомат 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. Выбор типа светильников произведен с учетом 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 светильниками с люминесцентными лампами, светодиодными светильниками и светильниками с энергосберегающими лампами КЛЛ, в соответствии с назначением помещений и нормами освещенности.

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

Ремонтное освещение предусматривается в ИТП, узлах управления, электрощитовой, машинных помещениях лифтов и выполняется подключением

переносных ламп через понижающие разделительные трансформаторы напряжением - 220/36В.

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

Наружное освещение местных проездов, автопарковок и площадок для отдыха предусматривается 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.

Распределительные силовые и осветительные щиты приняты с пятью системами шин (А, В, С, N, РЕ) 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 выполнены кабелями с медными жилами в 3-х и 5-ти жильном исполнении марки ВВГнг-LS, а систем противопожарной защиты и аварийного эвакуационного освещения кабелем - ВВГнг-FRLS и прокладываются открыто в техподполье по стенам и потолку в ПВХ-трубах не распространяющих горение и скрыто в каналах строительных конструкций стен по этажам.

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 которой принята РЕ-шина щита ВРУ, следующие проводящие части: PEN – проводники питающих кабелей, заземляющий проводник, присоединяемый заземлителю, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, РЕ - проводники распределительной сети, металлические части конструкций здания, систему молниезащиты.

В ванных 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 ячейки не более 10x10 м, уложенная на кровле. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства, телеантенна), а также металлические стремянки и пр. присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие

неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, 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**

Общие данные.

Проектная документация разработана на основании договора № 626 от 08.12.2015 г. и задания на проектирование, в соответствии с «Проектом планировки территории микрорайонов 1 и 2 Деревяницкого жилого района города».

#### **Водоснабжение**

Наружные сети.

Источником водоснабжения жилого дома, согласно ТУ МУП «Новгородский водоканал» № 3012 от 18.07.2012 г., являются ранее запроектированные внутриквартальные сети водопровода Ø 280 мм. Проектируемый водопровод принят хоз.-питьевого и противопожарного назначения из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17– 110x6.6 мм по ГОСТ 18599-2001, колодцы - из сборных ж/б элементов по т.п. 901-09-11.84 с гидроизоляцией.

Гарантированный напор в сети водопровода в точке подключения – 57.0 м.

Общее водопотребление составляет 236,81 м<sup>3</sup>/сут, 17.00 м<sup>3</sup>/час (расходы уточнить на рабочей стадии), в т.ч:

- горячее водоснабжение – 86,88 м<sup>3</sup>/сут., 11.00 м<sup>3</sup>/час;
- на полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий- 19.61 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 – 37.0 м;
- на горячее водоснабжение - 39,0 м.

Глубина заложения ввода водопровода составляет ~ 1,8 м от планировочной отметки земли. Перед укладкой полиэтиленовых трубопроводов водопровода в траншею предусматривается постель из песка толщиной не менее 0,10 м. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 0,3 м.

Наружное пожаротушение с расходом 20 л/с предусматривается из двух ранее запроектированных пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевой сети водопровода.

Внутренний водопровод.

Проектируемый жилой дом оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода и горячего водоснабжения с циркуляцией.

Для обеспечения необходимого расхода воды на хоз.-питьевые нужды жилой части здания и встроенных помещений предусматривается один ввод водопровода В1-1 Ø110х6.6 мм в секцию Д.

На вводе водопровода в техподполье для учета расхода воды предусматривается водомерный узел с преобразователем расхода холодной воды (электромагнитный) с импульсным выходом и индикатором класс Д ПРЕМ- Ø 40 мм. В помещении водомерного узла температура воздуха составляет не менее 5°C. Предусмотрено освещение водомерного узла.

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

Система водопровода оборудуются водоразборной, смесительной, запорной и предохранительной арматурой. Для учета расхода холодной воды на вводах в квартиры и встроенные помещения предусмотрены счетчики СВ-15Х.

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

Система водопровода всегда находится под давлением, создаваемым наружным городским водопроводом. Для гашения избыточного напора на этажах здания, проектом предусматривается установка диафрагм в смесителях санитарно-технических приборов.

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 устройства внутриквартирного пожаротушения – бытовые пожарные краны Ø 15 мм, оборудованные рукавами, длиной 15 м и распылителем Ø 19 мм.

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена:

- трубопроводы в техподполье – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.\* с антикоррозийной окраской труб масляной краской за два раза.

- стояки – трубы полипропиленовые армированные стекловолокном PPR SDR6;

- подводки к приборам - трубы неармированные полипропиленовые PPRC PN20.

В сеть хозяйственно-питьевого водопровода подается вода питьевого качества из городской сети водопровода.

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 предусмотрено от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте ИТП1 в техподполье.

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

Необходимый напор на вводе горячего водоснабжения - 39.0м.

Температура горячей воды +60°C.

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 Ø 32x2 мм (500x500мм) с теплоотдачей 80Q-ВТ (подключение к стояку согласно п. 10.5 СП 30.13330.2012).

Трубопроводы горячего водоснабжения приняты:

- магистральные по техподполью и чердаку – из труб бесшовных холодно и теплодеформированных из коррозионно-стойкой стали 08X18H10T по ГОСТ 9941-81;
- 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=40мм. Пожарный класс изоляции НГ по ГОСТ 30244-94.

Перечень мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии:  
Проектом предусмотрены:

- установка приборов учёта водопотребления на вводах в здание и на вводах к каждому потребителю;
- санитарно-технические приборы предусмотрены с водосберегающей арматурой;
- тепловая изоляция магистральных трубопроводов и стояков;

- своевременный контроль состояния сетей и оборудования и их ремонт.

Безопасность эксплуатации систем холодного, горячего водопроводов.

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

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

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

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

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

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

### **Водоотведение.**

#### **Хоз.-бытовая канализация.**

Наружные сети.

На участке, отведенном под строительство жилого дома, существующие сети хозяйственно-бытовой канализации отсутствуют.

Водоотведение от жилого дома запроектировано согласно ТУ МУП «Новгородский водоканал» № 3012 от 18.07.2012 г. в ранее запроектированную по ул. Б. Московской канализационную сеть Ø 500 мм с последующим переключением на КНС (см. проект «Канализационная насосная станция КНС с инженерными сетями. Великий Новгород, Деревяницкий жилой район» шифр 381 НВК).

Расчетные расходы сточных вод составляют: общее водоотведение жилого дома – 217,2 м<sup>3</sup>/сут, 17,0 м<sup>3</sup>/ч (уточнить на рабочей стадии).

Наружная самотечная сеть принята из полипропиленовых гофрированных раструбных труб SN 8 Ø 225 и 285 мм по ТУ 2248-004-50049230-2006 (Петербургский трубный завод «Икапласт»), колодцы - из сборных ж/бетонных элементов по т.п. 902-09-22.84 с гидроизоляцией.

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

**Внутренние сети.**

Проектируемый жилой дом со встроенными помещениями оборудуется следующими системами водоотведения:

- производственной канализации;
- бытовой канализации жилой части дома;
- бытовой канализации встроенных помещений.

Раздельная система бытовой канализации принята для сбора и отведения сточных вод от жилой части дома и от встроенных помещений.

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  $Q = 1,50 \text{ м}^3/\text{час}$  и  $H=8,2\text{м}$ ,  $N = 0,25\text{кВт}$ . Отведение аварийных проливов предусмотрено во внутреннюю сеть бытовой канализации жилой части дома через воронки с установкой запорной арматуры.

Внутренние сети бытовой канализации выше отм.  $\pm 0,000$  приняты из полипропиленовых канализационных труб  $\text{Ø } 50\text{-}100 \text{ мм}$ ; ниже  $\pm 0,000$  – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Напорный трубопровод принят из труб коррозионностойкой стали 08X18H10T по ГОСТ 9941-81.

Стояки выводятся выше обреза сборной вентиляционной шахты на 100 мм.

**Дождевая канализация.**

Внутренние водостоки.

Система внутренних водостоков принята для отведения дождевых и талых вод с кровли здания жилого дома через водосточные воронки  $\text{Ø } 100 \text{ мм}$  без электроподогрева (здание отапливается).

Сборная магистраль прокладывается в техподполье и закрытыми выпусками самотеком присоединяется к наружной сети дождевой канализации.

Расчетный расход дождевых вод равен 20.20 л/с.

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.**

Отвод дождевых и талых вод в городскую ливневую канализацию предусматривается в соответствии с техническими условиями ОАО «Ремонт и

строительство дорог» № 253 от 21.11.2016 г. Суточное количество дождевых вод 312,0 м<sup>3</sup>/сут. Годовое количество дождевых вод 9335,0 м<sup>3</sup>/год (уточнить на рабочей стадии)

Проектируемая система дождевой канализации включает в себя сети дождевой канализации Ø 250/217 ÷ 340/300 мм, к которой подключаются дождеприемные колодцы, водостоки и дренаж здания. Выпуск осуществляется в ранее запроектированный коллектор по ул. Ворошилова Ø400/348 мм.

.Со стоянок дождеприемники подключаются в ранее запроектированный коллектор Ø 500/437 мм.

Трубопроводы приняты из полипропиленовых гофрированных раструбных труб SN8 Ø 250/217 и 340/300 мм по ТУ 2248-004-50049230-2006 (Петербургский трубный завод «Икапласт»), колодцы - из сборных ж/бетонных элементов по т.п. 902-09-22.84 с гидроизоляцией.

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

Описание решений по отводу дренажных вод.

Дренаж здания.

Для предотвращения подтопления грунтовыми водами запроектирован пристенный дренаж. Для осушения помещений техподполья предусмотрены щебеночные дрены, которые подключаются к пристенному дренажу асбестоцементными отрезками труб – Ø 100 мм. На дренажной сети устанавливаются смотровые колодцы. Намечены два выпуска дренажа в проектируемую дождевую канализацию с установкой обратных клапанов.

Дренаж выполняется из асбестоцементных труб Ø 150 мм с пропилами в дренажной обсыпке.

Дренаж мелкого заложения под проездами

Для обеспечения устойчивости и прочности покрытия проездов, конструкция дорожной одежды проектируется с устройством дренажа мелкого заложения

Приняты асбестоцементные дренажные трубы Ø100 мм в дренажной обсыпке, которые подключаются к дождеприемным колодцам.

Осушительная сеть.

Для обеспечения требуемой нормы осушения, под детской игровой площадкой запроектирована осушительная сеть, которая подключается к сети дождевой канализации. Приняты асбестоцементные дренажные трубы Ø100 мм с пропилами в дренажной обсыпке. Глубина заложения осушительной сети до 1.70 м.

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**

### **640-39-ТС . Том 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети.**

#### **Теплоснабжение**

#### **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°C (январь).

Абсолютный максимум температур – плюс 34 °С (июль).

Средняя температура самого холодного месяца – января – минус 8,6°C, самого теплого – июля – плюс 17,3°C.

Температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции  $t_n = -27^\circ\text{C}$  принята в соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Продолжительность отопительного периода составляет 221 день.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период

$t_{n\text{ ср}} = -2.3^\circ\text{C}$ .

Вес снегового покрова 180 кгс/м<sup>2</sup>.

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 кгс/м<sup>2</sup>.

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 квартальной котельной(поз.77.3), обеспечивающей “качественное” регулирование отпуска тепловой энергии потребителям по температурному графику  $T_1=95^\circ\text{C}$ ,  $T_2=70^\circ\text{C}$ .

В качестве топлива используется природный газ.

Точки подключения проектируемой теплосети– УТ7 (смотри проект шифр 601-ТС )

Располагаемое давление в трубопроводах теплосети на входе в жилой дом  $P_1=0,515$  МПа,  $P_2=0,435$  МПа. Статический напор 0,33 МПа.

Расчетная температура теплоносителя в системах отопления  $T_1=95^\circ\text{C}$ ,  $T_2=70^\circ\text{C}$ . Давление на выходе из ИТП1 в систему отопления жилого дома  $P_1=0,488$  МПа,  $P_2=0,450$  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 № 1

Таблица N1

Таблица тепловых нагрузок

Наименование здания (сооружения), помещения	Расчетный тепловой поток, МВт/Гкал./час				
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
Жилой дом поз.39 (198 кв)	0,387 (0,332)	-	0,707 (0,608)	-	1,094 (0,94)

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

Проектом предусматриваются закрытая тупиковая система теплоснабжения жилого дома 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. Сброс воды из трубопроводов тепловых сетей через вентили запорные фланцевые 15кч19п2 ,расположенные в УТ7, предусматривается в сбросной колодец СК7, 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.

В местах пересечения теплотрассы с газопроводами по обе стороны на расстоянии не более 15 метров на канале теплосети предусмотреть устройства для отбора проб на утечку газа.

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  $b=40$  мм. Покровный слой стеклопластик – рулонный для теплоизоляции РСТ по ТУ 6-11- 145-80.

## **Индивидуальный тепловой пункт**

Подключение жилого дома к централизованным тепловым сетям осуществляется через индивидуальный тепловой пункт ИТП1, выполняющим функцию 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.

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  $b=0,45$  мм ТУ 84-725-83.

### **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 антикоррозионного покрытия: при прокладке в каналах – органосиликатная гидроизоляция типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки  $b=0,45$  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+».

**640-39-ОВ Альбом 6. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. 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 39, 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  $t_n = -27^{\circ}\text{C}$

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

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

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.

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

Располагаемое давление в трубопроводах теплосети на входе в жилой дом  $P_1=0,515\text{МПа}$ ,  $P_2=0,435\text{МПа}$ . Статический напор  $0,33\text{МПа}$ . Давление на выходе из ИТП1 в систему отопления к ИТП2-ИТП5  $P_1=0,488\text{МПа}$ ,  $P_2=0,45\text{МПа}$ .

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

Системы отопления жилого дома запроектированы однотрубные тупиковые с нижней разводкой магистральных трубопроводов по техподполью.

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

Подключение систем отопления осуществляется через узлы управления ИТП2 – ИТП5.

Узлы управления оборудованы регулирующей, отключающей арматурой и измерительными приборами.

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 облучиваемой 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 Comract» 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.

На обратных подводках к радиаторам устанавливаются шаровые краны 11Б27п1.

Для учета и регулирования расхода теплоты каждой квартирой проектом предусматривается установка радиаторных распределителей тепла типа «Допримо 3-радио».

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 57x3,0...108x4,0 - 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.

### **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 принят из расчета  $100\text{ м}^3$  /в час из помещений кухни, и  $25\text{ м}^3$ /час- из туалета или ванной комнаты. Скорость движения воздуха в помещениях принята согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 в пределах допустимых норм 0,2м/сек.

Вентиляция предусматривается с естественным побуждением.

Вытяжка из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется по каналам в вентиляционных блоках и стальным воздуховодам.

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.

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  $-27^{\circ}\text{C}$  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 № 1

Таблица N1

### **Таблица тепловых нагрузок**

Наименование здания (сооружения), помещения	Расчетный тепловой поток, МВт/Гкал./час				
	Отопле-ние	Венти-ляция	Горячее водоснабже-ние	Технолог-ческие нужды	Всего
Жилой дом поз.39 (198 кв)	0,387 (0,332)	-	0,707 (0,608)	-	1,094 (0,94)

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

Проектом предусматривается устройство пяти 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.

Воздуховоды, обслуживающие кухни верхних этажей, выводятся в пространстве теплого чердака на высоту 1 метр и изолируются изоляцией ALU1 ROCKWOOLL Wired Mat 105 толщиной  $\delta = 25$  мм (с покрытием алюминиевой фольгой).

### **6. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления.**

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 и комплекте с термостатическими головками «Стандарт» фирмы «ГЕРЦ», являющимися устройствами автоматического регулирования температуры.

#### **4.5.6. Сети связи**

Телефонизация объекта выполняется ОАО «Ростелеком» по отдельному проекту, в соответствии с письмом от 17.04.2015 года № 0208/05/2668-15г. филиала в Новгородской и Псковской областях ОАО «Ростелеком» о телефонизации нового жилья, для чего ЗАО «Проектстрой» имеет намерения заключить договор с ОАО «Ростелеком» на услуги современной цифровой телефонной связи, высокоскоростного доступа в сети интернет, интерактивного телевидения на стадии разработки рабочей документации.

Проектом предусматривается прокладка двухотверстной телефонной канализации от жилого дома поз.40.

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 № 51 от 31.08.2015 года, выданными ООО «Новгородская лифтовая компания», и предусматривается с подключением по беспроводной технологии через «Интернет» на диспетчерский пульт «ЕСДКЛ», расположенный в диспетчерской по адресу ул. Каберова-Власьевская, д.78.

Проектом предусмотрена установка в квартирах автономных пожарных датчиков.

#### 4.5.7 Система газоснабжения

**640-39-ГСН . Том 6. Подраздел 6. Система газоснабжения. Наружные сети газоснабжения.**

##### **1. Характеристика источника газоснабжения.**

На основании технических условий ОАО «Газпром газораспределение Великий Новгород» от . .2016 г. № сети газоснабжения к жилому дому поз.39 предусмотрены от проектируемого ПГБ-(К)-50Н-2 - ЭК(шифр - ГСН).

Природный газ используется на нужды пищевого приготовления.

Подключение к ранее запроектированному полиэтиленовому газопроводу из труб SDR 17.6 ГОСТ 50838 предусматривается из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 Ст.10.15.20 ГОСТ 1050-88 с покрытием «весьма усиленного» типа\*\* по ТУ 394-001-05111644-96

Выход газопровода низкого давления из земли на фасад жилого здания выполняется из стальных электросварных труб в металлическом футляре. Соединение стального газопровода с полиэтиленовым выполняется при помощи неразъемного соединения «полиэтилен-сталь».

Газопроводы укладываются на песчаную подушку толщиной не менее 10см, а после проведения испытаний на 20см над верхней образующей трубы присыпаются песчаным грунтом с последующим уплотнением и засыпкой грунтом мелких фракций. Охранные зоны газопровода ограничиваются условными линиями, проходящими на расстоянии по 2 метра с каждой стороны от газопровода.

Газопроводы низкого давления, прокладываемые по фасадам зданий, выполняются из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 марок стали Ст. 10,15,20 ( $\varnothing > 50$ ) и труб стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75 ( $\varnothing < 40$ ).

Газопроводы, прокладываемые по фасадам здания окрашиваются двумя слоями лака, краски или эмали, предназначенных для наружных работ.

Срок службы после ввода в эксплуатацию:

- стальных наземных и подземных газопроводов 40 лет;
- полиэтиленовых газопроводов 50 лет.

По истечению срока службы необходимо произвести техническое диагностирование газопроводов.

##### **2. Проектные данные о потребности газа.**

Расчет часовой потребности газа выполнен по формуле:  $Q_d^h = K_{sim} \times q_{nom} \times n$ , м<sup>3</sup>/час, где:

$K_{sim}$  – коэффициент одновременности;

$q_{nom}$  – номинальный расход газа прибором, м<sup>3</sup>/час;

$n$  – число однотипных приборов .

Максимальный часовой расход газа на дом составляет

$$Q_d^h = 0,21 \times 1,2 \times 198 = 50 \text{ м}^3/\text{час}$$

##### **3. Описание технических решений по обеспечению учета и контроля расхода газа, применяемых системах автоматического регулирования.**

Для учета расхода газа в каждой квартире на ответвлении от стояка предусматривается установка газового счетчика СГ-1.

Для автоматического перекрытия трубопровода в случае пожара на газопроводе до счетчика установлен клапан термозапорный КТЗ.

## Расчет коэффициента прочности полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 17.6

$$\text{SDR} = \frac{90}{5,1} = 17,6$$

$$C = \frac{2 \times \text{MRS}}{(\text{SDR} - 1) \text{MOP}} = \frac{2 \times 10}{(17,6 - 1) \times 0,05} = 24,1$$

C - коэффициент запаса прочности

MRS - показатель минимальной длительной прочности полиэтилена, использованного для изготовления труб и соединительных деталей, МПа ;

MOP - рабочее давление газа, МПа, соответствующее максимальному значению давления для данной категории газопровода, 0,05 МПа;

SDR – толщина стенки полиэтиленовой трубы характеризуется стандартным размерным отношением номинального наружного диаметра и номинальной толщины стенки.

### 640-ГСВ . Альбом 8. Подраздел 6. Система газоснабжения. Газоснабжение.

#### Внутренние сети газоснабжения

Проектом предусматривается снабжение внутридомовой системы природным газом низкого давления с низшей теплотой сгорания  $Q=8000$  ккал/м<sup>3</sup> и плотностью  $\rho = 0,73$  кг/м<sup>3</sup>.

Устройство газовых вводов предусматривается с фасада здания непосредственно в помещение кухни. Далее по ответвлению от стояка газ подается через газовый счетчик СГ-1 к газовой плите.

Расход газа на газовую плиту 1,2 м<sup>3</sup>/час.

Для автоматического перекрытия трубопровода в случае пожара на газопроводе до счетчика установлен клапан термозапорный КТЗ.

Внутренние газопроводы выполняются из труб стальных водогазопроводных, обыкновенных по ГОСТ 3262-75\*.

Гибкие рукава (шланги) подключаются через изолирующие соединения.

Запорная арматура общего назначения применяется при условии выполнения дополнительных работ по притирке и испытанию затвора арматуры на герметичность не ниже класса В.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладываются в футлярах. Пространство между газопроводом и футляром через стены заделывается просмоленной паклей и битумом, а в местах пересечения перекрытий – просмоленной паклей, резиновыми втулками или другим эластичным материалом. Конец футляра должен выступать над полом не менее чем на 5 см.

Срок службы после ввода в эксплуатацию:

- внутридомовых газопроводов 20 лет;
- газовых плит 7 лет.

По истечению срока службы необходимо произвести техническое диагностирование газопроводов и оборудования .

Газопроводы после испытания окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза.

## 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, требуемое для строительства поз. 40 140кВА от построенного источника для строительства всего Деревяницкого района.

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 8,0 месяцев в т.ч.: - подготовительный период – 1,5 месяца.

В соответствии с инвестиционной программой заказчика письмо ООО «Новострой» за №01-23/1523 от 29 ноября 2016г., строительство жилого дома поз. №39 составит 30,0 месяцев в т.ч. подготовительный период 1,5 месяца. Технологический перерыв в строительстве дома составляет 22 месяца.

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

Проектные решения направлены на строительство 9-ти этажного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями (магазины) в Деревяницком жилом районе Великого Новгорода, поз.39.

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.

Участок, отведенный под строительство жилого дома, 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.

В соответствии с Градостроительным планом земельного участка, утвержденным постановлением Администрации Великого Новгорода № 3454 от 25.07.16 проведение работ предусмотрено на земельном участке кадастровый номер 53:23:7400200:61, отведенном для строительства многоквартирного жилого дома поз.39, на землях населенных пунктов.

Земельный участок поз. 39, отведенный под застройку жилого дома площадью 0,8266 га, принадлежит ЗАО «Проектстрой» на условиях аренды, переданный во временное пользование из земель населенных пунктов (Договор аренды № 3033 от 26.06.2013; Дополнительное соглашение № 3500 от 04.09.2015).

По данным изысканий участок свободен от строений и представляют собой территорию с дикорастущими зелёными насаждениями порослевого типа.

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

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. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю вне строительной площадки запрещена;
- складирование образующихся отходов в специальных контейнерах и накопительных емкостей на площадках с твердым покрытием, исключающих загрязнение окружающей среды;
- своевременный вывоз всех 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;
- устройство временных стоянок (парковок) на площадках с асфальтобетонным покрытием с соблюдением нормативных расстояний;
- осуществление экологического мониторинга загрязненности почв согласно плану-графику контроля.

Разработка мероприятий по планировке и благоустройству территории выполнена с учетом требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». В соответствии с проектом, после завершения строительства на территории объекта и прилегающей территории убираются все строительные отходы, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство участка:

- устройство покрытий проездов, стоянок и пешеходных зон;
- озеленение газонов посевом трав по плодородному слою, посадка деревьев и декоративного кустарника.

Участок благоустраивается и озеленяется посевом трав, посадкой деревьев и декоративных кустарников.

Для покрытий проездов и стоянок применяется асфальтобетонное покрытие, для пешеходных зон – тротуарная бетонная плитка. На участке предусмотрены стоянки автомобилей, детские площадки, оборудованные игровыми комплексами; площадка для отдыха с малыми формами; контейнерные площадки с бункерами-накопителями БН8 для крупногабаритного мусора и контейнером заглубленного типа. У подъездов жилых зданий и на площадках для отдыха предусмотрена установка урн и скамей.

При выборе участка предусмотрены удобные транспортные и пешеходные связи. Подъезд к жилому дому осуществляется от существующих улиц Большой Московской. На сопряжении тротуаров с проезжей частью улиц устраиваются съезды.

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

В период ведения строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: двигатели строительной техники и автотранспорта; сварочные работы; окрасочные работы; выбросы от асфальтобетонных покрытий 4400,50 м<sup>2</sup>.

Ожидаемый расчетный выброс загрязняющих веществ на период строительства составит 2,687811 т/год; 0,7507107 г/с.

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 организованными:

- 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, что предотвращает перенос ветром пыли;
- выполнение мероприятий по регулированию выбросов в период наступления неблагоприятных метеорологических условий, когда ожидается штиль, туман, приземные температурные инверсии, таких как: смещение по времени технологических процессов на источниках выбросов загрязняющих веществ;
- 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.

Требуемое количество автостоянок на жилой дом - 99 машиномест (по нормативному расчету 1 машиноместо на 2 квартиры), в том числе 2 стоянки для МГН. Недостающие 12 машиноместа будут предусмотрены на участках поз.37 и поз.53.

Ожидаемый расчетный выброс загрязняющих веществ на период эксплуатации составит 0,376499 т/год; 0,6070695 г/с.

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

Согласно расчетам максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границах нормируемых территорий (жилая застройка) не превышают установленных гигиенических нормативов на границе жилой застройки, в районе жилых домов.

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.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере, на период эксплуатации показал, что ни по одному ингредиенту или группе суммации на границе нормируемых зон не ожидается превышение значений ПДК населенных мест.

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.

Ближайший водный объект – ручей Донец находится в 0,255 км и р. Волхов – в 1,005 км от проектируемого жилого дома поз.39. 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 (копия договора № 692 от 07.11.2013 с ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство»).

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 проектируемого многоквартирного жилого дома предусматривается в соответствии с ТУ №4172 от 15.10.2012 г. МУП «Новгородский водоканал» от внутриквартального водопровода. Отведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в соответствии с ТУ №6821 от 10.12.2014 г. ЗАО «Проектстрой» в ранее запроектированную канализационную сеть.

Отвод дождевых и талых вод с территории предусматривается осуществить сетью закрытых водостоков. Проектируемая система дождевой канализации включает в себя сети дождевой канализации Ø250/217 мм-925/800 мм, к которой подключаются дождеприемные колодцы, водостоки и дренаж здания, осушительная сеть площадки. Выпуски осуществляются в ранее запроектированный коллектор поз.33 Ø925/800 мм. Отвод дождевых и талых вод в городскую ливневую канализацию предусматривается в соответствии с ТУ № 642/1 от 04.06.2013г выданных ОАО «Ремонт и строительство дорог». Суточное количество дождевых вод 114,0 м<sup>3</sup>/сут. Годовое количество дождевых вод 3451,0 м<sup>3</sup>/год.

Проектом предусматривается централизованное теплоснабжение жилой застройки от квартальной котельной.

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 образовавшегося мусора на санкционированную свалку;

- 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 объекта ожидается образование следующих видов отходов. Отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) и отходы от жилищ крупногабаритные. Отходы предусматривается накапливать в заглубленном контейнере типа Вавилон К-5,  $V = 5,0 \text{ м}^3$ , крупногабаритные отходы - в бункерах-накопителях БН-8,  $V = 8,0 \text{ м}^3$ . По мере накопления отходы будут передаваться лицензированным организациям для захоронения (ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство»). Вывоз отходов предполагается осуществлять автотранспортом специализированной организации ООО «ЭКО-Новострой». При уборке территории с усовершенствованным покрытием будет образовываться отход – мусор и смет уличный (73120001724). Уборка будет производиться периодически с дальнейшей передачей мусора на полигон ТБО для захоронения (ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство»). При замене перегоревших ламп освещения (в т.ч. светодиодных ламп индивидуальных светильников) предполагается образование отхода - светильники и осветительные устройства (Светодиодные светильники отработанные), которые пройдя стадию временного накопления, предусматривается передавать лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО совместно с бытовыми отходами (ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство»). При замене перегоревших ламп накаливания будут образовываться: лампы накаливания, утратившие потребительские свойства, пройдя стадию временного накопления, предусматривается передача отходов лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО совместно с бытовыми отходами (ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство»).

Вывоз отходов предполагается осуществлять автотранспортом специализированной организации ООО «Новострой» (представлены технические условия на сбор, хранение и вывоз ТБО и КГМ № 78а от 05.08.2014).

Ожидаемое количество образуемых отходов в период эксплуатации - 115,785 т/год (в основном отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 99,821 т/год).

На период проведения строительно-монтажных работ предполагается образование следующих отходов производства и потребления: Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%), тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более). Пройдя стадию временного накопления, отходы передаются лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО на договорной основе. При производстве сварочных работ образуется отход – остатки и огарки стальных сварочных электродов. Пройдя стадию временного накопления, отходы передается лицензированной организации для использования. Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ, лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, лом строительного кирпича незагрязненный, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме. Пройдя стадию временного накопления, отходы будут передаваться лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО на договорной основе.

Древесные отходы от сноса и разборки временных зданий, тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, отходы полиэтиленовой тары незагрязненной, отходы упаковочной бумаги незагрязненные. Пройдя стадию временного накопления, отходы будут передаваться специализированным организациям для использования.

В процессе проведение монтажных работ образуется отход - лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные.

Пройдя стадию временного накопления, отход передается лицензированной организации для использования.

В результате хозяйственно-бытовой деятельности работников, занятых в строительно-ремонтных работах, будет образовываться отход - мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций несортированный (исключая крупногабаритный). По мере накопления бытовой мусор будет передаваться лицензированной организации для захоронения на полигоне ТБО.

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ и другие отходы строительства временно накапливается в металлическом контейнере с крышкой ( $V = 20,0 \text{ м}^3$ ) на площадке с твердым покрытием стройгородка (МВН № 1 поз.10. «Стройгенплан»).

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 (МВН №2 поз.7. «Стройгенплан»).

Проектом проводится организация рельефа территории, которая предусматривает проведение работ по вертикальной планировке (срезе и насыпи грунта). До начала производства строительных работ Проектом предусматривается снятие и сохранение почвенно-растительного грунта с целью его дальнейшего использования. Излишки грунта, образовавшиеся при проведении землеройных работ, не загрязненные опасными веществами, не являются отходами и будут переданы специализированным организациям для дальнейшего использования при благоустройстве города. В перечень отходов не включается.

Отходы коммунальные жидкие – стоки из биотуалетов предусматривается вывозить транспортом специализированной организации на городские биологические сооружения (БОС) для очистки (копия Договора №. 600591 от 18.12.2013 с ЗАО «Новгородское спецавтохозяйство» прилагается).

Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации предусматривается вывозить на полигон ТБО на договорной основе.

В период строительства ожидается образование отходов в количестве 11,790 т/год.

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.

Проектом предусматривается предварительная расчистка территории от древесной и кустарниковой растительности порослевого типа, находящейся в неудовлетворительном состоянии. При этом, проектом предусматривается проектное озеленения территории и компенсационная плата за восстановление снесенной растительности.

Расчет денежной компенсации за снос 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 128264,09 руб.

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий, с указанием характера и объемов проводимых работ представлены в таблице ниже по тексту:

Вид работ	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
<b>Охрана поверхностных вод от загрязнения.</b>			

Вид работ	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4
Установка мойки колес автотранспорта и строительной техники с обратным водоснабжением (период строительства)	шт.	1	130,000
Вывоз хоз-бытовых стоков на БОС В.Новгорода (период строительства)	м <sup>3</sup>	0,400	154,21*0,4/1000=0,062
<b>ИТОГО:</b>			<b>130,062</b>
<b>Мероприятия при обращении с отходами</b>			
Вывоз отходов на полигон ТБО для захоронения, в том числе: на период эксплуатации на период строительства	т	115,785 10,938	115,785x428,61*/1000= 49,63 10,938x428,61*/1000=4, 69
<b>ИТОГО:</b>			<b>54,32</b>
<b>СУММА ЗАТРАТ, тыс.руб:</b>			<b>184,382</b>

\* 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.

В проекте выполнен расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, как на период эксплуатации, так и на период проведения строительных работ в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 344 от 12.06.2003.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов:

- на период строительства – 3386,05 руб.;
- на период эксплуатации – 91579,81 руб.

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

- на период строительства – 106,75 руб.;
- на период эксплуатации – 3,02 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 находится в составе застраиваемой части квартала, ограниченной местными проездами, граничит с проектируемой застройкой многоэтажными жилыми домами и их благоустраиваемой территорией. Расстояние до ближайшего существующего жилого дома более 50м.

По результатам обследования земельного участка представлено экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новгородской области №03-К/548-16 от 17.05.2016г. Проба почвы по санитарно-химическому показателю относится к категории загрязнения «допустимая», по санитарно-микробиологическому показателю к категории «чистая», по санитарно-паразитологическому показателю - к категории «чистая». Согласно представленному заключению 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).

Планировочная организация придомовой территории включает две площадки для игр детей и отдыха (оборудованные детским спортивным комплексом.), контейнерную площадку для сбора ТБО и крупногабаритного мусора, площадки для временной парковки автомобилей, трансформаторную подстанцию. Предусматривается озеленение. Площадка для сбора ТБО и крупногабаритного мусора, расположена на расстоянии более 20 м от жилых домов, детских площадок и зон отдыха.

Внутренней планировкой предусмотрены 1-3 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 на объекты окружающей жилой застройки (в т.ч. перспективной) не нарушает гигиенические нормативы.

В секции «Б» на 1-ом этаже предусмотрена комната хранения уборочного инвентаря, оборудованная раковиной. Над помещением электрощитовой и смежно с ней жилые помещения отсутствуют.

Сбор и временное накопление ТБО осуществляется в проектируемый контейнер объемом 5 м<sup>3</sup>, установленные на контейнерной площадке с твердым покрытием. Вывоз мусора осуществляется ООО «ЭКО-Новострой».

Использования ртутьсодержащих ламп не предусматривается.

Поверхностные сточные воды сбрасываются в сеть городской ливневой канализации без очистки согласно ТУ «Ремстройдор» №253 от 21.11.2016г.

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**

### **Описание основных решений (мероприятий) по рассматриваемому разделу:**

Проектная документация разработана в соответствии с перечнями национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе или добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов № 384-ФЗ и № 123-ФЗ. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 года № 1521. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.03.2015 г. № 365, Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16.04.2014 г. № 474 (в редакции приказа №337 от 20.03.2015).

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

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

Проектируемый жилой дом поз.32 состоит из пяти 9 этажных блок-секций серии «90»:

Проектируемый жилой дом поз.39 состоит из четырёх 9 этажных блок-секций серии «90»:

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

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

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома Ф 1.3

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;

- устройство молниезащиты на кровле здания

- применение негорючих веществ и материалов

- применением электрооборудования, соответствующего класса

- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре

- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым степени 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.

На дворовой территории жилого дома расположен участок ТП поз.78.7. Здание трансформаторной подстанции кирпичное. Категория производства по пожарной опасности "Д", степень огнестойкости здания II, класс по функциональной пожарной опасности - Ф 5.1, класс конструктивной пожарной опасности - С0, предел огнестойкости конструкций не менее: несущие элементы здания R90, перекрытия REI45, элементы покрытий RE15.

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 от жилого здания II степени огнестойкости класса С0 до сооружений технического назначения II степени огнестойкости класса С0 ТП не менее 10 м.

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.

Отбор воды на наружное пожаротушение предусмотрен от двух пожарных гидрантов установленных на кольцевой сети водопровода. 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. Расстановка пожарных гидрантов от края проезжей части дорог не более 2,5 м, но не менее 5 метров от стен зданий, допускается располагать пожарные гидранты на проезжей части.

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

Проектируемое здание представляет собой жилой дом с 9-ю надземными этажами с техподпольем и теплым чердаком.

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома Ф 1.3.

Степень огнестойкости здания - II.

Высота здания (от уровня земли до низа окна последнего этажа: -24.28 м. Наибольшая допустимая высота здания класса Ф1.3 – 50 м, определена в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности.

Проектом предусмотрен 2 пожарных отсека 1 отсек в осях 1-3 площадью 678 м<sup>2</sup>, 2 отсек в осях 4-6 площадью 678 м<sup>2</sup>. что не превышает предельную площадь отсека 2500 м<sup>2</sup>.

Нераспространение пожара в смежный по горизонтали пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара обеспечивается двумя наружными стенами деформационного шва, предел огнестойкости каждой стены REI 90. Противопожарные стены возводятся на всю высоту здания.

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

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.

Наружные несущие стены здания – трехслойные панели. Толщина трехслойных наружных панелей 350 мм, изготовлены из тяжелого бетона кл.В15 внутреннего (несущего) слоя толщ.120 мм., наружного слоя толщ.80мм. и промежуточного утепляющего слоя из пенополистирола ПСБ-35 ГОСТ15588-86 толщ.15 0мм.

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  $Y=1500\text{кг/м}^3$  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.

Несущие элементы здания участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания: монолитная ж/б плита, несущие наружные и внутренние стены, плиты перекрытия и покрытия.

Конструкции, не участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания: межкомнатные перегородки, марши и площадки лестниц.

Пожарно-техническая классификация элементов здания :

Несущие элементы здания – R90,

Стены межквартирные - REI 90

Стены межсекционные- REI 90

Перекрытия –REI 90

Покрытия- REI 90

Перегородки - EI 45, тип 1

Предел огнестойкости межкомнатных перегородок не нормируются, согласно.

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.

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

Помещение электрощитовой отделено от лестничной клетки внутренними стенами - REI 90 и перекрытием - REI 90.

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.

Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания не менее 1,2 м.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) 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 (I).

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.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы на чердак из каждой блок-секции через двери противопожарные 2 типа не менее 0,75 x 1,5 м. Люк выхода на кровлю из чердака противопожарный 2 типа размером 920x920, выход по закрепленным стальным стремянкам.

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

Прокладка канализационных и водосточных трубопроводов из полимерных материалов предусмотрена открыто. 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, согласно п. 8.2.8 СП 30.13330.2012.

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 расположенное на высоте более 15 м по лоджии с переходом шириной 0.6 м ведущий в смежную блок-секцию здания, а так же на соседние этажи с 9-го по 5 этажи по пожарной лестнице через люк.

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. Лестница имеет выход наружу.

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

Встраивание помещений в лестничные клетки не допускается. 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.

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 1.2м.

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.

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

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

Квартиры для МГН в составе жилого дома не предусмотрены.

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.

Выходы на кровлю предусмотрены из каждой блок-секции.

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

Между лестничными маршами предусмотрен зазор 100мм.

Ограждение лестниц предусмотрено в соответствии с требованиями федерального закона № 123-ФЗ и СП 54.13330.2011 г.

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 п.7.8 СП 4.13130.2013

В техническом подполье каждой блок-секции предусмотрено по два окна размером 0.9x1.2м с прямыми, с площадью светового проема из расчета не менее 0,2 % площади пола. Размеры прямки позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа, расстояние от стены здания до границ прямки 0.7м.

В соответствии с СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушений автоматические» приложение А жилые здания высотой до 28м не оборудуются автоматической установкой пожаротушения и автоматической установкой пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено оборудовать помещения квартир автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями «ИП-212-112».

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.

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.

Здание в соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» отнесено по устройству молниезащиты к III категории.

В соответствии с СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод» 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 слаботоочного отсека в силовой и наоборот для распределительных щитов.

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

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

Система организационно-технических мероприятий в проекте описана.

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

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

#### **Изменения, внесённые в проект в результате прохождения экспертизы:**

1. Обосновать подъезд пожарных автомобилей с одной стороны здания класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой менее 28 метров. п. 8.1.СП 4.13130.2013 ст. 98 ФЗ №123 от 22.07.08

2. Привести текст «Расстановка пожарных гидрантов от края проезжей части дорог не более 2,5 м, но не менее 5 метров от стен зданий, допускается располагать пожарные гидранты на проезжей части. п. 8.6 СП 8.13130.2009».

3. Уточнить пределы огнестойкости строительных конструкций по теплоизолирующей способности и по потере целостности «Стены межквартирные - REI 90, Стены межсекционные- REI 90, Перекрытия –REI 90, Покрытия- REI 90 ФЗ №123 от 22.07.08 ст. 87.

4. Привести описание по сквозному проходу в здании. п.8.14 СП 4.13130.2013.

5. Привести текст «Ограждения лоджий и балконов предусмотрены из материалов группы НГ высотой 1,2 м».

6. Привести текст «Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по каналам систем общеобменной вентиляции квартир предусмотрены воздушные затворы». п. 6.10 СП 7.13130.2013

7. Прокладка водосточных трубопроводов из полимерных материалов открыто в лестничной клетке не допускается. п. 8.2.8 СП 30.13330.2012.

8. Привести текст « Лестница имеет выход наружу».

9. Уточнить текст «Каждая пожарная секция техподполья» имеет по два эвакуационных выхода.

10. Уточнить текст «В техническом подполье каждой блок-секции предусмотрено по два окна размером 0.9x1.2м с прямыми» по СП 54.13330.2011 7.4.2 распространяется на подвальный или цокольный этажи. Если окна остаются то добавить текст: « ...с площадью светового проема из расчета не менее 0,2 % площади пола. Размеры прямки позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа,...».

11. Обеспечить подъезд пожарной техники к ПГ-2, ПГ 3 п. 8.6 СП 8.13130.2009».

**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».

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

1. При размещении объекта на участке предусмотрено разделение пешеходных и транспортных потоков.

2. Предусмотрено 10 парковочных мест на придомовых автостоянках для транспорта инвалидов, в том числе 5 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.

3. Обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам, а также входам.

4. На сопряжении тротуаров с проезжей частью улиц устраивают съезд.

5. 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.

6. Ширина пешеходного пути на земельном участке выполнена 1,5 м, при этом устроены не более чем через каждые 25 м горизонтальные площадки (карманы не менее 2,0 x 1,8 м) для обеспечения возможности разъезда МГН на креслах-колясках, согласно п. 4.1.7 СП 59.13330.2012.

7. В случае востребованности квартир для проживания инвалидов по заданию заказчика будут расширены проемы квартир жилого дома.

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. 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.

13. В случае востребованности квартир для проживания инвалидов по заданию заказчика будут расширены проемы квартир первого этажа жилого дома;

14. Ширина пешеходного пути на земельном участке выполнена 1,5 м, при этом устроены не более чем через каждые 25 м горизонтальные площадки (карманы не менее 2,0 x 1,8 м) для обеспечения возможности разъезда МГН на креслах-колясках, согласно п. 4.1.7 СП 59.13330.2012.

15. На первом этаже каждой б/с предусмотрена откидная аппарель для транспортировки МГН с отметки -0.930 до отм 0.000, а в б/с В в осях 3с-6с, координационных осях 4-5 проходной лифт, что дает возможность попадания лицам МГН с 1-го по 9-й этажи;

Изменения, внесённые в проектную документацию в процессе экспертизы

- в ПЗ.ОДИ, ОДИ-1 внесены изменения, указана информация применения тактильной плитки для МГН внутри здания и на тротуарах. На листе ОДИ-1 указаны на тротуарах специально оборудованные пешеходные пути и тактильные плитки, согласно п. 4.1.10 СП 59.13330.2012. Тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, следует размещать не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа и т.п. Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5-0,6 м.

Выделяемые места парковок для инвалидов должны обозначаться знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной поверхности (стене, столбе, стойке и т.п.) в соответствии с ГОСТ 12.4.026\*, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

На планах, при входе в различные части зданий, указаны визуальные средства информации (в виде зрительно различаемых текстов, знаков, символов, световых сигналов и др. средств), тактильные средства информации (носители информации, передаваемой инвалидам по зрению и воспринимаемой путем прикосновения) и тактильные наземные указатели (обозначения тактильной плиткой при входах в здания и другие, разделяющие по типам на дорожные и напольные, а также на предупреждающие и направляющие);

- дополнительно на первом этаже каждой б/с предусмотрена откидная аппарель для транспортировки МГН с отметки -0.930 до отм 0.000, а в б/с В в осях 3с-6с, координационных осях 4-5 проходной лифт, что дает возможность попадания лицам МГН с 1-го по 9-й этажи. Представлена перепланировка лестнично-лифтового узла блок-секции 90-41(В) в осях 3с-6с;

- дополнительно предоставлена информация, что ширина пешеходного пути на земельном участке выполнена 1,5 м, при этом устроены не более чем через каждые 25 м горизонтальные площадки (карманы не менее 2,0 x 1,8 м) для обеспечения возможности разъезда МГН на креслах-колясках, согласно п. 4.1.7 СП 59.13330.2012.

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

### **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 застройки 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.**

Многokвартирный жилой дом поз.39 представлен четырьмя 9-ти этажными блок-секциями серии 90: 90-041, 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 металлические.

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

Теплоснабжение проектируемого жилого дома - централизованное от проектируемой котельной.

Для отопления жилой части запроектированы однетрубные тупиковые системы отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов в техподполье. Подключение систем отопления осуществляется через узлы управления.

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

Для учета и регулирования расхода теплоты каждой квартирой проектом предусматривается установка радиаторных распределителей тепла типа «Доприно 3-радио».

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится термостатическими клапанами ГЕРЦ TS-E.

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

Вентиляция жилого дома предусматривается с естественным побуждением.

Вытяжка из помещений кухонь, санузлов, ванных комнат осуществляется по каналам в вентиляционных блоках и по стальным воздуховодам.

Приток – неорганизованный через дверные проемы и фрамуги в окнах.

Проектом предусматривается установка алюминиевых решеток АМН с поворотными жалюзи .

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.

Для учета расхода воды проектом предусматривается устройство на вводах водопровода преобразователя расхода ПРЭМ-40 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.

В каждой квартире устанавливаются газовые счетчики СГ-1.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии:

- светильники приняты с энергосберегающими лампами;
- светильники с люминесцентными лампами приняты с электронными ПРА;
- 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».

#### Комплексные показатели

№ П, п,	Показатели	Обозначение показателя и единицы измерения	Значение показателя
1	2	3	4
29	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^p$ , (Вт/(м <sup>3</sup> ·°C))	0,327
30	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{н}^{reg}$ , (кДж/(м <sup>3</sup> ·°C·сут))	0,319
31	Класс энергосбережения		С (Нормальный)
32	Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите?		Да (Мероприятия не разрабатываются)

Изменения, внесенные в проектную документацию при проведении экспертизы:  
640-39-ТС . Том 5. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети.

Представить тех. условия на теплоснабжение с подтверждение давления в подающем, обратном трубопроводах в точке подключения и статического давления – Замечание принято. Тех.условие на узел учета тепловой энергии предоставлен.

В соответствии с гидравлическим расчетом тепловой сети дать давление на вводе

перед ИТП1 и на выходе – Замечание принято. Внесены изменения в тех. условия.

#### Индивидуальный тепловой пункт

Представить для блочного автоматизированного индивидуального теплового пункта :

- технологическое задание на выходные параметры (раздела ОВ, ВК) из блочного автоматизированного теплового пункта – Замечание принято. Технологическое задание предоставлено.

Представить:

- сертификат соответствия на БИТП;

- разрешение на применение БИТП. –Замечание принято. Сертификат соответствия и разрешение на применение БИТП предоставлено.

640-39-ОВ . Альбом 6. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление, вентиляция.

Лист ОВ 29. Узел 2 – обвязка нагревательного прибора – выполнить 6.4.10. СП 60.13330. 2012 в части ... предусматривать запорную арматуру со штуцером для присоединения шланга типа клапана запорного радиаторного RLV (или аналог) в место вентили на подводке типа 11Б27п1 - Замечание принято. Внесено изменение.

Лист ОВ 37 Принципиальные схему ИТП2, ИТП3, ИТП4, ИТП5.

- в зависимости от гидравлического расчета указать параметры теплоносителя перед узлами по давлению на входе, выходе -- Замечание принято. Внесено изменение.

Отсутствует информация о размещении электрощитовой, водомерного узла - Замечание не принято. Необоснованно.

Не представлена информация и технические решения по вентиляции (приток, вытяжка ) помещения машинного отделения лифтов лист ОВ 7, ОВ14 (не указано помещение машинного отделение лифтов) , ОВ21, ОВ28 - Замечание принято. Внесено изменение.

Лист ОВ 29. (схема стояков систем отопления жилого дома) – предусмотреть в верхней части стояков установку автоматических воздухоотделителей через обратный клапан (вместо вентили 15кч18л2) - Замечание принято. Внесено изменение.

640-39-ГСН . Том 6. Подраздел 6. Система газоснабжения. Наружные сети газоснабжения.

Представить тех. условия ОАО «Газпром газораспределение Великий Новгород» №...от ..... . 2016 г. сети газоснабжения к жилому дому поз.39 предусмотрены от проектируемого ПГБ-(К)-50Н-2 - ЭК(шифр - ГСН).

Не представлена информация и технические решения по прокладке газопровода по фасадам с установленной отключающей арматурой – Замечание принято. Тех.условие ОАО «Газпром газораспределение Великий Новгород» и разрешение на подключение предоставлены.

Обосновать установку заглушек Ду50 на фасаде здания – Разъяснение. Установка заглушек необходима для возможности врезки в них резьбовых заглушек Ду25 через которые производится продувка газопровода газом (при запуске) для полного вытеснения из трубопровода воздуха.

640-39-ГСВ . Альбом 8. Подраздел 6. Система газоснабжения. Газоснабжение. Замечаний нет.

640-39- ЭЭ. Том 11. Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Замечаний нет.

#### 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»;
- Федерального закона РФ №190 –ФЗ от 27 июля 2010г. «О теплоснабжении»;
- СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;
- Постановления Правительства №87 от 16 февраля 2008г. О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию.

\* Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

\* 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).

### **11. Результаты проведения экспертизы**

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

Замечания и ответы на замечания хранятся в архиве (дело 59/2016)

Ответственность за внесение в проектную документацию изменений и дополнений в части устраненных замечаний в процессе проведения экспертизы лежит на главном инженер-проектировщике проекта и заказчика.

### Выводы:

Проектная документация по объекту: «Деревяницкий жилой район, г. Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом позиция №39» соответствует требованиям градостроительным и технических регламентов, градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, техническим условиям, действующих норм, по надежности и эксплуатационной безопасности.

### Эксперты:

Эксперт конструктивных решений

Бороненко Р.С.

Эксперт проектной документации в области окружающей среды

Веричева П.Е.

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

Ольховик С.И.

Эксперт проектной документации-водоснабжение, водоотведение и пожаротушение

Федоров В.Н.

Эксперт проектной документации-электроснабжение связь, сигнализация

Борисов Н.А.

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

Плошенко В.Я.

Эксперт проектной документации по пожарной безопасности

Серышев В.М.

Эксперт проектной документации по Санитарно-эпидемиологической безопасности

Орлова А.Л.