

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

Утверждаю:  
Директор ООО «СТРОЙЭКСПЕРТ»  
..... Г. И. Бабошкин  
15 февраля 2017 года



**Положительное заключение экспертизы**

№ 

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

**Объект капитального строительства:** «Деревяницкий жилой район, г. Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом, позиция 33 (Выделение 1-го этапа и 2-го этапа строительства)» 1-ый этап строительства.

**Объект экспертизы:**  
Проектная документация

## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения государственной экспертизы.

- заявление заказчика-заявителя проведения экспертизы Закрытое Акционерное Общество «Проектстрой» № 01-23/28 от 25 января 2017 г.

- договор на проведение экспертизы № 02/2017 от 25 января 2017 г.

### 1.2. Сведения об объекте капитального строительства.

Проектная документация по объекту «Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом поз.33 (Выделение 1-го этапа и 2-го этапа строительства)» разработана на основании договора №803 от 16.01.2017 г. и задания на проектирование, а также на основании и в соответствии с «Проектом планировки территории микрорайонов 1 и 2 Деревяницкого жилого района города».

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х б/с (К, И, Ж)

### 1.3. Технико-экономическая характеристика объекта.

Наименование показателей	Единица измерения	Количество	
		общее	1 этап
1. Объемно-планировочные			
1.1. Этажность	этаж	9	9
1.2. число секций	шт.	9	3
1.3. Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	24254.8	8095.7
в т. ч. кладовые	м <sup>2</sup>	40.45	15.8
1.4. Площадь квартир	м <sup>2</sup>	18372.69	6057.82
1.5. Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	19151.95	6317.35
1.6. Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3047.2	1016.6
1.7. Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	81022.0	27062
в т. ч. подземной части	м <sup>3</sup>	5649.2	1885
1.8 Кол-во квартир	шт.	396	144
в т. ч. 1-комнатных		211	92
2-комнатных		115	44
3-комнатных		70	8

### 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:

Инженерно-геологическим и инженерно-геодезические изыскания для проектирования многоквартирного жилого дома поз. 33 в Дерявиницком микрорайоне г. Великий Новгород выполненной ООО «Норма» получено свидетельство №01-И-№0726 от 16.12.2009 о допуске к выполнению 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.**

- Положительное заключение государственной экспертизы по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям № 53-1-1-0114-15 от 6 октября 2016 года объекта капитального строительства: «Деревяницкий жилой район, г.Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом поз.33».

- Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации № 2-1-1-0033-15 от 7 октября 2016 года объекта капитального строительства: «Деревяницкий жилой район, г.Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом поз.33».

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 № 1639 от 22.04. 2015 « Об утверждении градостроительного плана земельного участка»

- градостроительный план земельного участка № RU 53301000-001698 с кадастровым номером 53:23:7400100:1758 от 3.04.2015;

- кадастровый паспорт земельного участка № 53:23:7400100:1758

- задание на проектирование , утвержденное заказчиком;

- технические условия от 05.05.2015 года № 01-23/5728 на теплоснабжение проектируемого многоквартирного жилого дома позиция 33, выданные ЗАО «Проектстрой»;

- технические условия от 18.11.2015 года № 01-23/1336 о освещении местных проездов при строительстве жилого дома позиция 33, выданные ЗАО «Проектстрой»;

- технические условия от 18.11.2015 года № 01-23/1338 о прокладке телекоммуникационных сетей проектируемого многоквартирного жилого дома позиция 33, выданные ЗАО «Проектстрой»;

- технические условия №27 от 29.04.2015 по присоединению к электрическим сетям, выданные ООО «Энергосистема»;
- 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 № 16 от 27 марта 2015г. выданные ОАО «Газпром газораспределение Великий Новгород»;
- письмо от 21.03.2014 года № 19 ООО «Новгородская лифтовая компания». «О диспетчеризации лифтов».

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

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

Том 1. Раздел 1. ПЗ. Пояснительная записка.

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

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.**

Проектная документация по объекту «Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом поз.33 (Выделение 1-го этапа и 2-го этапа

строительства)» разработана на основании договора №803 от 16.01.2017 г. и задания на проектирование, а также на основании и в соответствии с «Проектом планировки территории микрорайонов 1 и 2 Деревяницкого жилого района города».

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х б/с (К, И, Ж),

2 этап включает строительство 6-ти б/с (Е, Д, Г, В, Б, А).

Строительство наружных сетей водопровода, канализации, электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения осуществляется в соответствии с этапами строительства жилого дома.

### **Характеристика 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.

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

Жилой дом размещен на участке в соответствии с техническим заданием, а также на основании и в соответствии с «Проектом планировки территории микрорайонов 1 и 2 Деревяницкого жилого района города», при этом соблюдены действующие санитарные и противопожарные нормы (СанПин 2.2.1/2.1.11200-03, СП 4.13130.2009).

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

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

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 – 13.7%.

Коэффициент использования территории – 1.10

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

Наименование показателей	Единица измерения	Количество	
		общее	1 этап
Площадь участка	м <sup>2</sup>	22164.0	
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3047.2	1016.6
Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	9898.0	6428.0
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	9218.8	3355.8

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

Участок благоустраивается и озеленяется.

Для проездов, стоянок применяется покрытие асфальтобетон, для пешеходных зон применяется бетонное покрытие. Предоставлено письмо Заказчика №01-23/1537 от 21.10.14г. о выполнении внутриквартальных тротуаров типа ЦБ, разработанных институтом. С учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках предусмотрены местные уширения тротуара.

На территории участка размещаются:

-универсальная площадка для игр детей разного возраста, с игровым комплексом Г-502 для занятий физкультурой

Согласно СП42.13330.2011 п.7.5 физкультурная площадка предусмотрена на микрорайон и расположена у поз.25. Спортивная площадка с мобильным оборудованием рассчитана на группу домов и запроектирована у поз.25

-площадка для отдыха

-площадки для контейнеров (для твердых бытовых отходов и для крупногабаритного мусора). Согласно СП42.13330.2011 площадка расположена не более 50м до наиболее удаленного входа в жилое здание.

- автостоянки на 164 машиноместа, в том числе 20 для инвалидов , 116 гостевых  
Исходя из нормативного расчета 1 машиноместо на 2 квартиры, на 1 этап проектируемого дома в 144 квартиры требуется 72 машиноместа.

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

Состав травосмеси для посадки газона:

лисохвост луговой-30%,

овсяница красная-30%,

полевица белая-40%.

Норма высева травосмеси на 1га -170кг.

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

## **Транспортные коммуникации.**

При выборе участка предусмотрены удобные транспортные и пешеходные связи.

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

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

- дополнительно предоставлена информация, что автостоянки на 164 машиноместа, в том числе 20 для инвалидов, 116 гостевых выполняются на 1 этапе строительства. Граница участков 1 и 2 этапов строительства, условная;

- дополнительно предоставлена информация, что с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках предусмотрены местные уширения тротуара.

- дополнительно предоставлена информация, что подъезд со стороны ул. Б. Московская по ул. Ворошилова предусмотрен по запроектированному проезду (см. проект ул. Б. Московская шифр 547 и шифр 697 проект ул. Ворошилова), строительство планируется в 2017 году.

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

### **4.3. Архитектурные решения.**

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

Проектная документация по объекту «Деревяницкий жилой район, Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом поз.33 (Выделение 1-го этапа и 2-го этапа строительства)» разработана на основании договора №803 от 16.01.2017 г. ,

- задания на проектирование
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»
- Федеральный закон №123-ФЗ (ред. от 10.07.2012) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х б/с (К, И, Ж),

2 этап включает строительство 6-ти б/с (Е, Д, Г, В, Б, А).

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

Функциональное назначение объекта капитального строительства – многоквартирный жилой дом с помещениями инженерного обеспечения (электрощитовые в угловых блок-секциях). В техподполье предусмотрено размещение инженерных сетей и технических помещений.

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. В помещениях площадью 2.95м<sup>2</sup> и 9.9м<sup>2</sup>,расположены кладовые. В угловой блок-секции (Г) запроектировано служебное помещение, площадью 9.9м<sup>2</sup>,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**

1 этап - жилой 9 этажный дом с техподпольем и теплым чердаком, состоит из трёх блок-секций серии - 90:

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

2 рядовых секции 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 – 2.64м.

Высота здания (от уровня земли до низа окна последнего этажа): -24.28м.

Количество квартир в блок-секциях 90-041 -54,в секции 90-031 - 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. 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.

### **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.

Окна и балконные двери – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

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 водоэмульсионными составами;

потолки – затирка, побелка «Ветонитом».

В электрощитовой - простая штукатурка стен с последующей окраской клеевыми составами, потолки окраска клеевыми составами, полы – покраска краской «Технопол».

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

стены – улучшенная штукатурка, затирка, покраска водоэмульсионными красками на всю высоту, потолки – затирка, побелка «Ветонитом», полы – покраска краской «Технопол».

Служебные помещения (кладовые):

стены – окраска клеевыми составами;

потолки – известковая побелка;

полы – покраска краской «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.

Жилые комнаты обеспечены инсоляцией в соответствии с требованиями СП 23-102-2003, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01. В составе проекта выполнен расчёт инсоляции и солнцезащиты помещений. Проектируемый жилой дом расположен в северной



строительно-климатической зоне и имеет требуемую продолжительность инсоляции в весенне-осенний период – 2,5 часа.

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».

В жилом доме 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:

- входные двери в подъезды металлические, утепленные (под домофон).
- в прямых техподполья установлены решетки РМ1.

### **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 межквартирных перегородок в 160мм 52дБ, межкомнатных перегородок в 120мм. 48дБ.

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

Проектом предусматриваются окна с тройным остеклением.

Вибрирующих установок в данном объекте не предусматривается.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

##### Краткая характеристика участка строительства

Комплексные инженерно-геодезические изыскания на площадке выполнены ООО «НОРМА» в сентябре 2014 г. (шифр Н 79/14 – скв. N 58, 59); в октябре 2014г. (шифр Н80/14-скв. N 61, 62, 63, 64).

Участок расположен в микрорайоне N1 Деревяницкого жилого района Великого Новгорода.

Рельеф участка равнинный. Отметки поверхности строительной площадки 23,9 – 24,6м.

Основанием фундаментов служат глины тугопластичные, легкие, пылеватые, коричневатые, слоистые со следующими расчетными характеристиками:

( $\alpha = 0,95$ );  $\varphi^II = 14$ ;  $p^II = 1,89 \text{ г/см}^3$ ;  $E = 12 \text{ МПа}$ ;  $J_L = 0,37$ ;  $C^II = 37 \text{ кПа}$ ;  $e = 0,88$ .

Максимальный уровень грунтовых вод – 0,6 – 1,3м от поверхности земли

Вид и степень агрессивности подземных вод:

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

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

##### Конструктивные решения

Первый этап строительства проектируемого 9-секционного жилого дома включает в себя строительство 3-х блок-секций (К, И, Ж) серии «90»:

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

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

За условную отметку 0.000 принята отметка пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 25.400.

Здание отапливаемое.

*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 разработаны в соответствии со СНиП 2.03.01-84, СП 63.13330.2012 (СНиП 52-01-2003) и ГОСТ11024-84. При разработке использованы решения серий 1.132-3/82 и серии 90, а также решение по применению дискретных связей, разработанных МНИИТЭП. Толщина трехслойных наружных панелей 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. Разработаны ЗАО “Проектстрой” завод ЖБИ на основе серии 1.131-1 и 1.131-2 для крупнопанельных жилых зданий серии III-90 с шагом 2,4-3,6 м и высотой этажа 2,8 м.

*Перегородки жесткости* – сборные железобетонные панели из бетона класса В15 толщиной 70 мм. и плоские железобетонные панели из бетона класса В15 толщиной 60 мм, переработанные на основе серии 90 ч.10 р.10.2-10 КТО ДСК.

*Перекрытие* – сплошные железобетонные панели из тяжелого бетона класса В15 толщиной 160 мм, переработанные на основе типовых альбомов серии 90 части 10 разделы: 10.3-10; 10.3-11; 10.3-13; 82/1с разделы: 9.4-1; 9.4-2 ПСМ АОЗТ «ДСК» и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

*Покрытие* - сборные утепленные панели из керамзитобетона класса В10  $Y=1500$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 250 мм. Внутренний слой - из теплоизоляционного пенополистирола ПСБ-35 толщиной 100 мм. Конструктивные решения по теплему чердаку для блок-секций 90 серии разработаны на основании теплотехнического расчета ограждающих конструкций теплого чердака альбома 157ДС1-АСИ ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

*Наружные панели теплого чердака* - сборные утепленные керамзитобетонные класса В10  $Y=1500$  кг/м<sup>3</sup> панели толщиной 350 мм. Внутренний слой из теплоизоляционного материала пенополистирола ПСБ-35 толщиной 100 мм, разработанные ОАО «Институт Новгородгражданпроект»

*Лестничные марши* разработаны по серии 1.151-1 в.1 ГОСТ 9818-85, альбом 181/292АСИ1 КТО ЗАО «ПС».

*Лестничные площадки* переработаны на основе альбома 11-99п АСИ2, КТО ЗАО «ПС» и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

В каждой блок-секции предусмотрен пассажирский лифт грузоподъемностью 630 кг со скоростью 1,0 м/с. Высота от нижней до верхней остановки – 22,400м. 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 с верхним расположением машинного помещения.

*Наружные стены техподполья*- цокольные панели из керамзитобетона класса В10 с  $Y=1400$  кг/м<sup>3</sup> толщиной 350 мм. Переработаны на основе типовых альбомов серии 90, серии 1.117-1 ОАО «Институт Новгородгражданпроект» и ЗАО «Проектстрой».

*Внутренние стены техподполья* - железобетонные цокольные панели из бетона класса В15 толщиной 140 мм. Разработаны ПСМ АОЗТ «ДСК» и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

*Перекрытие над техподпольем* – сплошные железобетонные панели из тяжелого бетона класса В15 толщиной 160 мм, переработаны на основе типовых альбомов серии 90 части 10 разделы: 10.3-10; 10.3-11; 10.3-13; 82/1с разделы: 9.4-1; 9.4-2 ПСМ АОЗТ «ДСК» и ОАО «Институт Новгородгражданпроект».

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

*Отмостка* – бетонная, армированная, с устройством температурных швов, ширина отмостки 1 м.

*Фундаментом* здания является монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса В20, выполненная по подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

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 водонепроницаемости должна быть не ниже W6, по морозостойкости не ниже F50.

Армирование плиты производится плоскими сварными каркасами, объединенными в пространственный каркас отдельными стержнями, соединение которых осуществляется внахлестку длиной анкеровки в соответствии с чертежами. Соединение фиксировать скрутками из вязальной проволоки.

Стыки соседних каркасов располагать вразбежку со смещением не менее 1,5 м.

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 дренажи, которые подключаются к пристенному дренажу отрезками труб ДГТ ПЭНД – Ø110.

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%.

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

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

Электроснабжение жилого дома (1 этап строительства) с расчетной мощностью 190,0 кВт (с учетом блок-секции Е для 2-го этапа строительства) на напряжении 380/220 В, потребитель 2-й категории надежности электроснабжения, выполнено в соответствии с техническими условиями № 27 от 29.04.2015 года на присоединение 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 ранее запроектированной (шифр проекта № 583) двухтрансформаторной подстанции ТП (поз. 78.4) с силовыми трансформаторами 2х1600 кВА до ВРУ2.

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 ВРУ2 покрываются огнезащитной краской «Эндотерм ХТ-150» с толщиной слоя не менее 2 мм.

В электрощитовой в блок-секции К на 1 этаже здания предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ2 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 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-250, 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, PE) и автоматическими выключателями на вводе и автоматическими выключателями и дифавтоматами на отходящих линиях.

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

Распределительные и групповые сети 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 ВРУ2.

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 ВРУ2, 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. РЕ-шины щитов ВРУ2 (для 1-го этапа строительства) и ВРУ1 (для 2-го этапа строительства) соединяются между собой.

В ваннных помещениях квартир предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания предусматривается по III уровню защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) с надёжностью защиты от ПУМ-0,90. В качестве молниеприемника принята металлическая сетка из круглой стали диаметром 8 мм, с шагом ячейки не более 12x12 м, уложенная на кровле. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, вентиляционные устройства, телеантенна), а также металлические стремянки и пр. присоединяются к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. В качестве заземляющего устройства предусматривается наружный контур заземления, выполненный из стальной полосы сечением 40x5 мм, проложенной по периметру здания. Соединение молниеприемной сетки с заземляющим устройством предусматривается токоотводами из круглой стали диаметром 8 мм, проложенными не реже чем через каждые 20 м по периметру зданий.

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

#### **Общая часть.**

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

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

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

- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

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

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

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

Основные показатели по водоснабжению и канализации, м<sup>3</sup>/сут (м<sup>3</sup>/ч).

Наименование	Расчетные расходы	Примечания
Хоз.-питьевые нужды, в т. ч.:	172,59 (13,0)	
- холодной воды;	154,0	
- горячей воды;	61,60 (8,40)	
- полив территории	18,60	
Канализация бытовая	154 (13,0)	

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

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х блок-секций (К, И, Ж),

**Система водоснабжения (1 этап).**

**Наружные сети водопровода.**

Источником водоснабжения жилого дома являются существующие внутриквартальные сети водопровода Ø 280 мм.

Гарантированный напор в существующей сети хозяйственно-питьевого водопровода составляет 57.0 м. Минимальный потребный напор – 37.0 м.

Внутриплощадочная сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17– 110x6.6 мм, питьевые, по ГОСТ 18599-2001, колодцы - из сборных ж/б элементов по т.п.р. 901-09-11.84 с отключающей арматурой.

Проектом предусматриваются в здание два ввода водопровода Ø 110x6.6 мм: в секцию И - на 1-ом этапе и в секция Г – на 2-ом этапе.

В сеть хозяйственно-питьевого водопровода подается вода питьевого качества.

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

Наружное пожаротушение принято из проектируемых пожарных гидрантов, установленных в водопроводных колодцах ПГ-1 и ПГ-2 на кольцевой водопроводной сети хоз.-питьевого и противопожарного назначения.

Внутренние сети хоз.-питьевого водопровода.

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

В помещении водомерного узла, располагаемого на вводе водопровода (секция И) 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.

Система водопровода оборудуются водоразборной, смесительной, запорной и предохранительной арматурой. По периметру здания предусмотрены наружные поливочные краны.

Для ликвидации местного возгорания в каждом санузле жилого дома предусмотрена установка устройств внутриквартирного пожаротушения – бытовые пожарные краны Ø 15, оборудованные рукавами, длиной 15 м и распылителем Ø 19 мм.

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

Сведения о материале труб:

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

- стояки из армированных стекловолокном полипропиленовых труб PPR SDR6;

- подводки к приборам - из полипропиленовых труб PPRC PN20.

Мероприятия по рациональному использованию воды.

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

- на вводе водопровода в здание предусмотрен преобразователь расхода электромагнитный с импульсным выходом и индикатором класс Д ПРЕМ- Ø 40 мм для учёта расхода холодной воды и обеспечивающим передачу данных о величине расхода воды на сервер МУП «Новгородский водоканал» по каналу GPRS;

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

- приняты оптимальные схемы водоснабжения;

- санитарно-технические приборы предусмотрены с водосберегающей арматурой.

- на сервер водоканала проектом предусмотрена передача данных о величине давления на вводе водопровода.

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

Общий расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды 1 и 2 этапов проектируемого жилого дома составляет – 138,6 м<sup>3</sup>/сут, 18,80 м<sup>3</sup>/час. Необходимый напор на вводе горячего водоснабжения - 39,0 м. Температура горячей воды +60°С.

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП, располагаемого в техподполье в секции К. Приготовление горячей воды принято путем нагрева холодной воды до требуемой температуры на пластинчатых теплообменниках.

Магистральные сети горячего водоснабжения проложены по техподполью.

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.

Система горячего водоснабжения принята из:

- магистральные трубопроводы по техподполью и чердаку – из труб бесшовных холодно и теплодеформированных из коррозионно-стойкой стали 08Х18Н10Т 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 от потерь тепла.



Пожарный класс изоляции НГ по ГОСТ 30244-94.

### **Система водоотведения (1 этап).**

#### **Внутренние сети.**

Проектируемый жилой дом оборудуется следующими системами:

- производственной канализации.
- бытовой канализации жилой части дома
- внутренних водостоков.

Система производственной канализации запроектирована для сбора и отведения аварийных проливов от оборудования приготовления горячей воды тепловых пунктов. В полу каждого теплового пункта предусмотрен приемок 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.

Отвод сливной воды из ИТП предусматривается 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.

Для вентиляции наружной системы бытовой канализации и для предотвращения срыва гидрозатворов санитарно-технического оборудования на системе внутренней канализации предусмотрены стояки, выводимые выше от обреза сборной вентиляционной шахты на 100 мм.

#### **Внутренние водостоки.**

Система внутреннего водостока принята для отведения дождевых и талых вод с кровли здания жилого дома с расходом 46.59 л/с. Отвод атмосферных осадков с кровли осуществляется через водосточные воронки  $\text{Ø}100 \text{ мм}$ , установленные на кровле.

Водосточные воронки на чердаке объединяются в водосточные стояки, которые устанавливаются в карманах лестничных площадок нижерасположенных этажей.

Водосточные воронки приняты без электроподогрева.

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

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

#### **Наружные сети.**

##### **Бытовая канализация.**

Водоотведение от жилого дома принято в квартальную сеть канализации  $\text{Ø} 500 \text{ мм}$ .

Расчетные расходы сточных вод: 346.53 м<sup>3</sup>/сут; 29.26 м<sup>3</sup>/ч.

Разница между водопотреблением и водоотведением объясняется безвозвратными потерями на полив территории - 41.83 м<sup>3</sup>/сут.

Наружная самотечная сеть бытовой канализации принята из полипропиленовых гофрированных раструбных труб SN 8  $\text{Ø}_H=225 \text{ мм}$  по ТУ 2248-004-50049230-2006 (Петербургский трубный завод «Икапласт»); смотровые колодцы - из сборных ж/бетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

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

Наружные сети дождевой канализации.

Проект дождевой канализации выполнен в соответствии с техническими условиями ОАО «Ремстройдор» № 642/1 от 04.06.2013 г.

Проектируемая система дождевой канализации включает в себя сети дождевой канализации Ø 250/217 - Ø 630/540, к которой подключаются дождеприемные колодцы, водостоки, дренаж здания, осушительная сеть площадки. Выпуски предусмотрены в ранее запроектированные коллектора ливневой канализации Ø 343/300 и Ø 458/400 мм по ул. Большой Московской.

Проектируемые трубопроводы дождевой канализации приняты из полипропиленовых гофрированных раструбных труб SN 8 Ø<sub>н</sub>=225 мм по ТУ 2248-004-50049230-2006 (Петербургский трубный завод «Икапласт»); смотровые колодцы - из сборных ж/бетонных элементов по т.п. 902-09-22.84.

Расчетные расходы дождевых вод – 263 м<sup>3</sup>/сут; 8174 м<sup>3</sup>/год.

Дренаж здания.

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

Для возможности эксплуатации и промывки дренажа на дренажной сети устанавливаются смотровые колодцы. Намечены два выпуска дренажа в проектируемую дождевую канализацию. На выпусках предусмотрена установка «Обратного клапана».

Дренаж выполняется из дренажных труб ДГТ ПЭНД Ø160/137 мм в дренажной обсыпке.

Дренаж мелкого заложения под проездами

Для обеспечения устойчивости и прочности покрытия проездов конструкция дорожной одежды принята с устройством дренажа мелкого заложения, подключаются к дождеприемным колодцам. Приняты дренажные трубы ДГТ ПЭНД Ø110/93 мм в дренажной обсыпке.

Осушительная сеть

Для обеспечения требуемой нормы осушения, под детской игровой площадкой запроектирована осушительная сеть, которая подключается к сети дождевой канализации. Приняты дренажные трубы ДГТ ПЭНД Ø 160/137мм в дренажной обсыпке. Глубина заложения осушительной сети до 1.75 м.

#### **Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения объекта**

*Системы водоснабжения.*

Системы водоснабжения должны обеспечивать бесперебойную подачу воды к санитарно-техническим приборам, водоразборной арматуре в течение всего периода эксплуатации водопровода.

Должны проводиться профилактические работы (осмотры, наладка системы), планово-предупредительные ремонты.

Оборудование, трубопроводы, арматура должны быть легко доступны для осмотра и ремонта, их поверхность должна быть защищена от коррозии и конденсационной влаги. При работе внутреннего водопровода не должны возникать шум и вибрация.

Трубопроводы должны быть прочно закреплены к строительным конструкциям.

Трубопроводы систем водоснабжения, расположенные в неотапливаемых помещениях, должны иметь неповрежденную тепловую изоляцию.

Система внутреннего водопровода должна испытываться, дезинфицироваться и промываться в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, очищаться от снега и льда в зимнее время. Доступность подъезда пожарной техники к пожарным гидрантам должна обеспечиваться в любое время года.

Запрещается стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов.

**Системы канализации.**

Системы канализации должны обеспечивать бесперебойный прием и отведение сточных вод от установленных санитарно-технических приборов.

Все трубопроводы (и устройства на них) систем канализации должны быть доступны для монтажа, демонтажа и эксплуатации. Системы внутренних водостоков должны обеспечивать бесперебойный и быстрый отвод воды.

Должны проводиться профилактические работы (осмотры, наладка системы), планово-предупредительные ремонты.

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

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

#### **4.5.4. Система отопления**

**Подраздел 4. Том 5. 803-ТС. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети.**

##### **Теплоснабжение**

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х б/с (К, И, Ж),

Строительство сетей теплоснабжения осуществляется в соответствии с этапами строительства жилого дома.

##### **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°С (январь).

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

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

Температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции

$t_n = -27^\circ\text{C}$  принята в соответствии с СП 131.13330.2012 (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  $180\text{ кгс/м}^2$ .

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

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

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

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

Теплоснабжение проектируемого жилого дома - централизованное от проектируемой квартальной котельной(поз.77.2), 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 к 1 этапу жилого дома –УТЗ (смотри проект шифр 530-ТС )

Располагаемое давление в трубопроводах теплосети на входе в жилой дом перед ИТП2  $P_1=0,595\text{ МПа}$ ,  $P_2=0,456\text{ МПа}$ . Статический напор 0,4 МПа.

Расчетная температура теплоносителя в системах отопления  $T_1=95^\circ\text{C}$ ,  $T_2=70^\circ\text{C}$ . Давление на выходе из ИТП 2 в систему отопления жилого дома -  $P_1=0,479\text{ МПа}$ ,  $P_2=0,464\text{ МПа}$ .

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				
	Отопле-ние	Венти-ляция	Горячее водоснабже-ние	Технолог-ческие нужды	Всего
Жилой дом поз.33 (1 и 2 этапы)	0,841 (0,723)	-	1,268 (1,090)	-	2,109 (1,813)
Жилой дом поз.33 (1 этап)	0.373 (0.321)	-	0.563 (0.484)	-	0.937 (0.805)

### **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 индивидуальных тепловых пунктах блочного типа (БИТП).

Проектом принята прокладка трубопроводов теплосети в сборных унифицированных железобетонных каналах лоткового типа с устройством попутного дренажа и сбросом его в ливневую канализацию. Сброс воды из трубопроводов тепловых сетей через вентили запорные фланцевые 15кч19п2, расположенные в УТЗ, предусматривается в сбросный колодец СКЗ, с последующим сбросом в ливневую канализацию.

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

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется П-образными компенсаторами и естественными углами поворотов трассы.

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

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

### **Индивидуальный тепловой пункт**

Подключение 1 этапа жилого дома к централизованным тепловым сетям осуществляется через индивидуальный тепловой пункт ИТП2, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования его параметров, распределения тепловой энергии

между потребителями и учета ее расходования. Блочные ИТП выполняются 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 б=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 антикоррозийного покрытия : при прокладке в каналах –органосиликатная гидроизоляция типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки б=0,45 мм ТУ 84-725-83,при прокладке по техподполью – масляно-битумное покрытие ОСТ 6-10-426-79 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

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

#### **Подраздел 4. Альбом 6. 803-ОВ. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление, вентиляция**

##### **Отопление и вентиляция**

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х б/с (К, И, Ж),

Устройство систем отопления и вентиляции осуществляется в соответствии с этапами строительства жилого дома.

##### **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 33, 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.

### **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 1 этажа жилого дома к централизованным тепловым сетям осуществляется через индивидуальный тепловой пункт ИТП2 , выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования его параметров, распределения тепловой энергии между потребителями и учета ее расходования.

Проектом предусматривается установка автоматизированных тепловых пунктов в состав которых 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 блочных тепловых пунктов выполняется по отдельному проекту .

Располагаемое давление в трубопроводах теплосети на входе в жилой дом: перед ИТП2  $P_1=0,595$  МПа,  $P_2=0,456$  МПа. Статический напор 0,40 МПа. Давление на выходе на выходе из ИТП2 в систему отопления к ИТП3-ИТП6  $P_1=0,479$  МПа,  $P_2=0,464$  МПа.

### **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 ИТП3 – ИТП6

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

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

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

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

На обратных подводках к радиаторам устанавливаются шаровые краны 11Б27п1.

Для учета и регулирования расхода теплоты каждой квартирой проектом предусматривается установка радиаторных распределителей тепла типа «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 жилых зданий принята согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 в пределах допустимых норм  $0,2\text{ м/сек}$ .

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

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

Проектом предусматривается установка алюминиевых решеток АМН с поворотными жалюзи.

## 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 теплоснабжения 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.33 (1 и 2 этапы)	0,841 (0,723)	-	1,268 (1,090)	-	2,109 (1,813)
Жилой дом поз.33 (1 этап)	0.373 (0.321)	-	0.563 (0.484)	-	0.937 (0.805)

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

Проектом предусматривается устройство трёх 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 ROCKWOOL Wired Mat 80<sup>TM</sup> толщиной  $\delta = 40\text{мм}$  с покрытием алюминиевой фольгой ..

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

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

**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.25.

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

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

Проектом предусмотрена установка в квартирах автономных пожарных датчиков.

#### **4.5.7 Система газоснабжения**

##### **Подраздел 6. Альбов 88. 803-ГСВ. Система газоснабжения. Газоснабжение.**

##### **Внутренние сети газоснабжения**

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х б/с (К, И, Ж),

2 этап включает строительство 6-ти б/с (Е, Д, Г, В, Б, А).

Устройство внутренних сетей газоснабжения осуществляется в соответствии с этапами строительства жилого дома.

Проектом предусматривается снабжение внутридомовой системы природным газом низкого давления с низшей теплотой сгорания  $Q=8000$  ккал/м<sup>3</sup> и плотностью

$$\rho = 0,73 \text{ кг/м}^3.$$

Устройство газовых вводов предусматривается с фасада здания непо-средственно 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.

#### **Подраздел 6. Том 6. 803-ГСН. Системы газоснабжения. Наружные сети газоснабжения.**

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х б/с (К, И, Ж),

Устройство наружных сетей газоснабжения осуществляется в соответствии с этапами строительства жилого дома.

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

На основании технической условий ОАО «Газпром газораспределение Великий Новгород» от 27.03.2015 г. № 16 сети газоснабжения к жилому дому поз.33 предусмотрены от проектируемого ПГБ-(К)-50-Н-2 (шифр 573-ГСН).

Природный газ используется на нужды пищевого приготовления.

Участки подземного газопровода укладываются из полиэтиленовых труб ПЭ100 «ГАЗ» SDR 17.6 ГОСТ 50838-2009.

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, прокладываемые в земле, изолируются изоляцией «весьма усиленного» типа. Монтаж газопроводов из полиэтилена производится в траншею ниже глубины промерзания грунтов.

Газопроводы укладываются на песчаную подушку толщиной не менее 20см, а после проведения испытаний на 20см над верхней образующей трубы присыпаются песчаным грунтом с последующим уплотнением и засыпкой грунтом мелких фракций. Для обнаружения трассы полиэтиленового газопровода в проекте предусматривается прокладка вдоль присыпанного газопровода изолированного медного провода сечением 4 мм<sup>2</sup> с выходом концов его на поверхность под ковер. Охранные зоны газопровода ограничиваются условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метра от газопровода со стороны медного провода и 2 метра с другой.

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

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

Расчет часовой потребности газа выполнен по формуле:  $Q^h_d = K_{sim} \times q_{nom} \times n$ , 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 жилой дом (1 и 2 этап) составляет

$$Q^h_d = 0,18 \times 1,2 \times 198 = 86 \text{ м}^3/\text{час}$$

Максимальный часовой расход газа на жилой дом (1 этап) составляет

$$Q^h_d = 0,18 \times 1,2 \times 88 = 38 \text{ м}^3/\text{час}$$

### **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**

160

$$SDR = \frac{160}{9,1} = 17,6$$

9,1

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

C - коэффициент запаса прочности

MRS - показатель минимальной длительной прочности полиэтилена, использованного

для изготовления труб и соединительных деталей ,МПа ;

MOP - рабочее давление газ 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.

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

Организация строительства разработана в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011, СНиП 1.04.03-85\* (с изменениями) и исходными данными:

- задание на проектирование;

- отчет по инженерно-строительным изысканиям – выполненный ООО «НОРМА», шифр Н 79/14, шифр 80/14 Великий Новгород, 2014 год.

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз. 33 ведется в 2 этапа:

- 1-й этап выполняет строительство 3-х блок-секций (К, И, Ж);

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. 33 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». бщая продолжительность строительства дома составляет 10,0 месяцев в т.ч.: - подготовительный период – 4,5 месяца

В соответствии с инвестиционной программой заказчика письмо ООО «Новострой» за № 672 от 12 декабря 2013г., нормативная продолжительность строительство жилого дома поз. №33 составит 10,0 месяцев в т.ч. подготовительный период 4,5 месяца, в т.ч. подземная часть 1,0 месяц, кроме того технологический перерыв в строительстве дома составляет 4,0 месяца.

Нормы продолжительн.	Нормы задела по месяцам, % к сметной
----------------------	--------------------------------------

строительства(мес.)		стоимости														
Общая	В том числе	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	подгот.пер.															
14.0	4.5	5	16	28	40	49		Технологич. перерыв				68	80	97	100	
							54			58						

## 6. Мероприятия по охране окружающей среды

Внесенное изменение по делению на этапы в проектную документацию раздел ООС не затронет характеристик надежности и безопасности объекта капитального строительства.

В соответствии с «Постановлением Правительства РФ от 5 марта 2007 г. №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» п.8.2 проведение повторной экспертизы не требуется.

См. Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации № 2-1-1-0033-15 от 7 октября 2016 года объекта капитального строительства: «Деревяницкий жилой район, г.Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом поз.33».

## 7. Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Внесенное изменение по делению на этапы в проектную документацию на санитарно-эпидемиологическую безопасность не окажет влияние и не затронет характеристик надежности и безопасности объекта капитального строительства.

В соответствии с «Постановлением Правительства РФ от 5 марта 2007 г. №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» п.8.2 проведение повторной экспертизы не требуется.

См. Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации № 2-1-1-0033-15 от 7 октября 2016 года объекта капитального строительства: «Деревяницкий жилой район, г.Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом поз.33».

## 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 1 этап проектируемого жилого дома поз.33 состоит из трёх 9 этажных блок-секций серии «90»:

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

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

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 – 4,2км.

Участок под застройку расположен в Деревяницком жилом районе, Великого Новгорода. Площадь участка 22164 м<sup>2</sup>.

Прилегающая территория застройки представлена группой жилых домов.

На дворовой территории жилого дома расположен участок ТП поз.78.4. Здание трансформаторной подстанции кирпичное. Категория производства по пожарной опасности «В2», 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.

Также на дворовой территории жилого дома расположен участок ПГБ поз.79.4.

Пункт газорегуляторный - блочный. Категория производства по пожарной и взрывопожарной опасности «А», степень огнестойкости здания IV, класс по

функциональной пожарной опасности - Ф 5.1, класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Территория жилого дома граничит с участком котельной поз.77.2. Здание котельной кирпичное. Категория производства по пожарной опасности «Г», 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 REI15.

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

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

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

Противопожарное расстояние от жилого здания II степени огнестойкости класса С0 до жилых зданий II степени огнестойкости класса С0 (поз. 40, 42, 51) не менее 6 м.

Противопожарное расстояние от жилого здания II степени огнестойкости класса С0 до сооружений технического назначения II степени огнестойкости класса С0 (ПГБ поз.79.4, ТП поз.78.8) не менее 10 м.

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

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

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

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

Отбор воды на наружное пожаротушение предусмотрен от двух проектируемых пожарных гидрантов: ПГ1 и ПГ2 установленных в водопроводном колодце сети Ø280мм объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Расстояние между пожарными гидрантами не превышает 150.0 м.

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

В основе 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, 1 этаж жилого дома состоит из 3-х б/секций: двух рядовых б/секций – 90-041, одной угловой б/секций - 90-031.

Конструктивная схема здания – с несущими продольными и поперечными стенами. За основу неизменяемости в горизонтальной плоскости принят сплошной диск, образованный монолитной плитой, железобетонными плитами перекрытия, опирающимися по четырем сторонам и покрытия.

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

Наружные несущие стены здания – трехслойные панели. Толщина трехслойных наружных панелей 350мм, изготовлены из тяжелого бетона кл.В15 внутреннего

(несущего) слоя толщ.120мм., наружного слоя толщ.80 мм. и промежуточного утепляющего слоя из пенополистирола ПСБ-35 ГОСТ15588-86 толщ.150 мм.

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

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

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

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

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

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

Степень огнестойкости здания - II

Пожарно-техническая классификация элементов здания :

Несущие элементы здания – R90,

Стены межквартирные - R90

Стены межсекционные- R90

Перекрытия –R90

Покрытия- R90

Перегородки - EI 45, тип 1

Лестничная клетка имеет конфигурацию Т образной формы, ограниченную:

внутренние стены - REI 90

покрытие - REI 90

марши и площадки лестниц - R60

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

Предусмотрен сквозной проход в здании.

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

Жилое здание разделено на 3 пожарных отсека, не превышающих допустимую площадь для жилых зданий: 861.15 м<sup>2</sup> в осях 1-3, 1148 м<sup>2</sup> в осях 4-8 и 571.10 в осях 9-11, разделенных противопожарными стенами 1 типа.

1 этап строительства соответствует третьему пожарному отсеку, площадью 571.10 м<sup>2</sup>.

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

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

Межквартирные ненесущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее REI 30 (EI 30) и класс пожарной опасности К0.

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

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

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м, предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не

менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I).

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

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

Двери выхода на кровлю противопожарные 2 типа.

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

Для жилого здания проектом предусмотрен в каждой блок-секции один эвакуационный выход с этажа на лестничную клетку типа Л1 (общая площадь квартир для каждой секции на этаже менее 500 м<sup>2</sup>) и аварийный выход из каждой квартиры, на высоте более 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.

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

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

Кровля ограждена парапетом высотой 0,9 м, к которому приварены металлические стойки высотой 0,3 м., для достижения нормативной высоты ограждения 1,2 м.

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

Эвакуационные выходы в свету из: квартир-0,8х2,05м, лестничных клеток-1,2х2,05м, электрощитовых- 0,8х2,05м, технического чердака 0,9х1,6.

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.

Между лестничными маршами предусмотрен зазор 100мм.

Устройство свободных пожарных проездов и путей следования подразделений пожарной охраны.

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

Выходы на кровлю предусмотрены из каждой блок-секции.

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

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

В техническом подполье каждой блок-секции предусмотрено по два окна размером 0.9x1.2м с прямыми, расстояние от стены здания до границ прямка 0.7 м.

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

Помещение электрощитовой имеет категорию В4.

Помещения ИТП имеют категорию Д.

Помещения кладовых имеет категорию В4.

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

Проектом предусмотрено оборудовать помещения квартир автономными оптоэлектронными дымовыми пожарными извещателями.

Прокладка кабелей осуществляется в каналах строительных конструкций.

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 выполняется молниеприемная сетка с ячейками не менее 12x12м, сетка соединяется с контуром заземления.

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

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

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

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

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

Система организационно-технических мероприятий в проекте описана.

При сдаче дома в эксплуатацию управляющая компания выдаёт владельцам квартир инструкцию по эксплуатации квартир и общественных помещений дома. В

инструкцию включены правила содержания и технического обслуживания систем противопожарной защиты и план эвакуации при пожаре.

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

#### **Вывод:**

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

### **Раздел.10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х б/с (К, И, Ж),

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

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

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

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

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

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

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

2. Предусмотрено 20 парковочных мест на придомовых автостоянках для транспорта инвалидов, в том числе 6 специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле коляске, будут выполнены на 1 этапе строительства. Данные парковочные места обозначены знаками, принятыми ГОСТ Р 52289 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублированы знаком на вертикальной стойке на высоте не менее 1,5 м. Специальные парковочные места вдоль транспортных коммуникаций разрешаются при уклоне дороги менее 1:50.

Размеры парковочных мест, расположенных параллельно бордюру, обеспечивают доступ к задней части автомобиля для пользования пандусом или подъемным приспособлением.

В местах посадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здания применяется нескользкое покрытие.

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. 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.

7. Отсутствуют выступающие элементы в ограждении участка на опасной высоте, в том числе способных поранить или зацепить при касании.

8. 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.

9. Поверхность покрытия входных площадок и тамбуров нескользкая, с окраской "Технопол-3", поперечный уклон в пределах 1-2%.

10. На первом этаже каждой б/с предусмотрена откидная аппарель для транспортировки МГН с отметки -0.930 до отм 0.000.

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

11. 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.

### **Вывод**

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

1. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

2. СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".

3. СП 52.13330.2011 "СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение"

4. СП 54.13330.2011 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные"

5. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22 июля 2008 г. №123.

6. ГОСТ 21.204-93 Группа Ж01 Основные условные графические обозначения и изображения проектируемых зданий и сооружений.

7. СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения (Актуализированная редакция СНиП 2.08.02-89\*)

8. СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей» (Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\*)

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

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

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

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

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

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

Строительство 9-ти секционного жилого дома поз.33, ведётся в два этапа:

1 этап включает строительство 3-х б/с (К, И, Ж),

1 этап многоквартирного жилого дома поз.33 представлен тремя 9-ти этажными блок-секциями серии 90: 90-041, 90-031, 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.

### **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 однотрубные 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

«Допримо 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

№	Показатели	Обозначение	Значение показателя
---	------------	-------------	---------------------

П, п,		показателя и единицы измерения	
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> ·°С))	<b>0,327</b>
30	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_h^{reg}$ (кДж/(м <sup>3</sup> ·°С·сут))	<b>0,319</b>
31	Класс энергосбережения		<b>В (Высокий)</b>
32	Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите?		<b>Да (Мероприятия не разрабатываются)</b>

4. Замечаний нет.

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»;
- 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.

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

- СП 60.13330.2012. СНиП 41-01-2003; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;

- СТО НП «РТ» 70264433-5-1-2009 «Рекомендации по проектированию тепловых пунктов размещаемых в зданиях».

- тех. условия №16 от 27.03.2015г. выданные АО «Газпром газораспределение Великий Новгород» ;

### 11. Результаты приведения экспертизы

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

Замечания и ответы на замечания хранятся в архиве (дело 02/2017)

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

### Выводы:

Проектная документация по объекту: «Деревяницкий жилой район, г.Великий Новгород. Многоквартирный жилой дом, позиция 33 (Выделение 1-го этапа и 2-го этапа строительства)» 1-ый этап строительства 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 – 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.

Заключение

№ 53-2-12-0002-12 от 15.02.12

Пронумеровано и прошнуровано

53 (Сорок Три) листа

Дата вступления в силу 16.02.2012

