



Государственное автономное учреждение Ярославской области  
«Государственная экспертиза в строительстве»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Учреждения  
Государственный эксперт  
по проведению государственной экспертизы  
проектной документации и результатов  
инженерных изысканий  
Аттестат №531 от 17.12.2008 г.,  
Действителен по 18.12.2013 г.



А. В. Гаврилов

М.П.

«08» мая 2013г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

7	6	-	1	-	4	-	Н	0	8	9	-	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**  
**Многоквартирные дома с инженерными**  
**коммуникациями**  
**г.Ярославль, Заволжский район,**  
**ул.Красноборская**

(наименование, почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства)

**Объект экспертизы**

**Проектная документация**  
**без сметы на строительство**  
**и результаты инженерных изысканий**

(результаты инженерных изысканий; проектная документация без сметы на строительство;  
проектная документация, включая смету на строительство; проектная документация без сметы на  
строительство и результаты инженерных изысканий; проектная документация, включая смету на  
строительство и результаты инженерных изысканий)

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы:

- проектная документация без сметы на строительство и результаты инженерных изысканий;
- заявление ООО «Альянс Строй Групп» о проведении негосударственной экспертизы №104 от 09.04.2013г.;
- договор на проведение негосударственной экспертизы №172/НЭ-ПИ от 11.04.2013г.

### 1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Многоквартирные дома с инженерными коммуникациями.  
г. Ярославль, Заволжский район, ул. Красноборская.

### 1.3. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:

Техничко-экономические показатели:

#### Жилой дом (строение №1)

Площадь застройки: 1012,9м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир: 8986,79м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир: 4733,65м<sup>2</sup>.

Строительный объем общий: 49256,1м<sup>3</sup>, в т.ч. подземной части 2443,0м<sup>3</sup>.

Этажность: 10 и 21, (без учета технического подполья и чердака).

Количество блок-секций: 2.

Общее количество квартир: 153 шт.

#### Жилой дом (строение №2)

Площадь застройки: 1013,0м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир: 12206,48м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир: 6429,96м<sup>2</sup>.

– Строительный объем общий: 65433,6м<sup>3</sup>, в т.ч. подземной части 2357,2м<sup>3</sup>.

– Этажность: 21.

– Количество блок-секций : 2.

– Общее количество квартир: 208 шт.

#### Жилой дом (строение №3)

– Площадь застройки : 1012,9м<sup>2</sup>.

– Общая площадь квартир: 6932,64м<sup>2</sup>.

– Жилая площадь квартир: 3654,67м<sup>2</sup>.

– Строительный объем общий 38865,1м<sup>3</sup>, в т.ч. подземной части 2445,4м<sup>3</sup>.

– Этажность: 10 и 14, в том числе 1 этаж подвальный и 1 этаж чердачный.

- Количество блок-секций : 2.
- Общее количество квартир: 118 шт.

Жилой дом (строение №4)

- Площадь застройки : 1013,2м<sup>2</sup>.
- Общая площадь квартир: 113967,18м<sup>2</sup>.
- Жилая площадь квартир: 7354,0м<sup>2</sup>.
- Строительный объем общий объем 74203,6м<sup>3</sup>, в т.ч. подземной части 2377,4м<sup>3</sup>.
- Этажность: 24.
- Количество блок-секций : 2.
- Общее количество квартир: 238 шт.

**1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:**

- **проектная документация** - ИП Козьменко С.П. Адрес: 150030, г.Ярославль, Московский пр-т д.97, оф.3-40. Свидетельство №П-079-14122009-760500324057-004.2-И от 21.02.2013г.;

- **инженерные изыскания** - ООО «Высота», исполнительный директор О.Н.Коваленко. Адрес: 150000, г.Ярославль, ул.Б.Октябрьская, д.33 А, оф.14 лиц. №07742Г2011 от 26.07.2010г. свид. №1205 от 28.04.2011г., тел.94-60-08;

- ООО «Изыскатель», директор Альберт Сергеевич Коротков, ОГРН 1057601149319, ИНН 7606054670. Адрес: 150043 г.Ярославль, ул.Чкалова, д.54а оф.602. Свид. №0014.04-2012-7606054670-И-016 от 28.05.2012г., тел.51-77-65.

**1.5. Идентификационные сведения о заявителе, техническом заказчике:**

- **заявитель-заказчик** - ООО «Альянс Строй Групп». ОГРН 112 760 401 4130, ИНН 7604231596, КПП 760401001, Северный банк Сбербанка России в г.Ярославле, р/с 40702810977020005230, к/с 30101810500000000670, генеральный директор Соколов Игорь Михайлович, тел.74-48-75, 30-02-03.

**2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации:**

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

**2.1.1. Основания для выполнения инженерно-геологических изысканий:**

Инженерно-геологических изысканий выполнены ООО «Изыскатель» в июне-декабре 2012г. по договору №КС-70/12 на основании:

- технического задания ООО «Альянс Строй Групп»;
- предписания на выполнение инженерно-геологических изысканий.

### **2.1.2. Основания для выполнения инженерно-геодезических изысканий:**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Высота» в мае-июне 2012г. по договору № 7 на основании:

- технического задания ООО «Винтэкс»;
- технического предписания (программы) на производство топографо-геодезических работ;
- заявления на производство топографо-геодезических работ №3-1012-ИИ от 04.05.2012г. согласованного департаментом архитектуры и развития территорий города мэрии г.Ярославля.

### **2.2. Основания для разработки проектной документации:**

- задание на проектирование;
- ГПЗУ №RU76301000-1187 от 22.11.2012г.;
- ГПЗУ №RU76301000-1188 от 22.11.2012г.;
- ТУ ОАО «Ярославльводоканал» №06-12/906 от 12.02.2013г.;
- ТУ ОАО «Ярославская городская электросеть» №802 от 16.12.2011г.;
- ТУ ДГХ мэрии города Ярославля №49 от 15.02.2012г.;
- ТУ ОАО «ТГК-2» №2/5 ТУ0001-0010-13 от 18.01.2013г.;
- ТУ ОАО «ТГК-2» №2/5 ТУ0001-0010-13 от 22.01.2013г.

## **3. Описание рассмотренной документации**

### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

#### **3.1.1. Описание результатов инженерно-геологических изысканий:**

Инженерно-геологические условия участка относятся ко II категории сложности.

В геологическом строении участка принимают участие следующие грунты:

- ИГЭ-1 Насыпной грунт: песок, строительный мусор. Неоднородный по составу и плотности сложения. Давность отсыпки менее 10 лет. Мощность 0,1-2,5м.
- ИГЭ-2 Почвенно-растительный слой. Мощность 0,1-0,2м.
- ИГЭ-3 Песок пылеватый, от маловлажного до водонасыщенного, средней плотности. Мощность 1,1-5,5м.
- ИГЭ-3а Песок пылеватый, водонасыщенный, рыхлый, глинистый. Мощность 0,4-1,0м.
- ИГЭ-4 Супесь пластичная. Мощность 1,9-3,6м.
- ИГЭ-5 Песок мелкий, водонасыщенный, средней плотности. Мощность 0,5-4,0м.
- ИГЭ-6 Песок средней крупности, водонасыщенный, средней плотности. Мощность 0,5-4,0м.
- ИГЭ-7 Песок гравелистый, водонасыщенный, плотный с включениями гальки, участками – валунов. Мощность 0,1-3,0м.
- ИГЭ-8 Глина тугопластичная, с примесью растительных остатков. Мощность 0,4-2,2м.

- ИГЭ-9 Суглинок тугопластичный, с примесью растительный остатков. Мощность 1,8-3,0м.
- ИГЭ-10 Суглинок полутвердый, участками тугопластичный с включениями гравия и гальки до 10-15%, встречаются валуны местами выветрелые до состояния песка. Мощность 0,6-2,7м.
- ИГЭ-10а Песок пылеватый, водонасыщенный, плотный. Мощность 1,4-4,8м.
- ИГЭ-11а Супесь пластичная. Мощность 1,0м.
- ИГЭ-11 Песок мелкий, водонасыщенный, плотный. Мощность 0,8-7,9м.
- ИГЭ-12 Песок средней крупности, водонасыщенный, плотный, с включениями гравия и гальки до 1-3%. Мощность 21,7м.
- ИГЭ-13 Песок пылеватый, водонасыщенный, плотный, с прослоями песка мелкого и супеси, слюдистый. Вскрытая мощность 9,8м.

На исследуемом участке вскрыты три водоносных горизонта безнапорного типа, гидравлически связанных между собой. Первый водоносный горизонт зафиксирован на глубине 0,6-3,0м, что соответствует 90,4-91,9м абсолютных отметок. Второй водоносный горизонт вскрыт на глубине 8,3-12,0м, что соответствует 89,1-93,3м абсолютных отметок. Третий водоносный горизонт вскрыт на глубине 25,5-30,0м, что соответствует 62,0-67,7м. В паводковый период следует ожидать подъем уровня грунтовых вод. Прогнозный уровень рекомендуется принять на абсолютной отметке 92,0м с выходом на земную поверхность в районе скважин №№17, 18, 20, 21. Подземные воды обладают слабой общекислотной агрессивностью к бетону нормальной плотности.

Климат умеренно-континентальный. Среднегодовая температура воздуха +3<sup>0</sup>С. Среднегодовое количество осадков – 600мм.

Из геологических и инженерно-геологических процессов на участке наблюдаются:

- сезонное промерзание грунтов, нормативная глубина которого составляет для насыпных и песчаных грунтов – 1,8м, для глинистых грунтов – 1,6м;

- морозное пучение: по степени морозоопасности грунты ИГЭ-3, 3а – сильнопучинистые, ИГЭ-4, 5 - среднепучинистые.

На участке были пройдены 20 скважин глубиной 20,0-35,0м, общим объемом 607,0 п.м. Из скважин отобрано 161 проба грунта и 9 проб подземных вод для лабораторных исследований. Выполнено статическое зондирование в 10 точках. Используются архивные материалы.

### ***3.1.2. Описание результатов инженерно-геодезических изысканий:***

Участок выполнения инженерно-геодезических изысканий расположен в Заволжском районе г.Ярославля по ул.Красноборская и является застроенной территорией с наличием подземных и наземных коммуникаций и сооружений. Рельеф на участке равнинный, перепад высот составляет 1,30 метра.

В состав полевых топографо-геодезических работ входит создание планово-высотного съёмочного обоснования и проведение топографической съёмки в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5м на площади 9,27га. Для создания планово-высотного съёмочного обоснования использовались пункты полигонометрии 2 разряда №№10222, 10229,1970, 1971 с отметками нивелирования IV класса.

Плановое съёмочное обоснование представлено одиночным теодолитным ходом.

#### **Технические характеристики планового съёмочного обоснования**

№ п/ п	Наименование ходов	Число углов	Длина хода, км	Угловые невязки		Линейные невязки	
				Получен.	Допуст.	Абсол.	Отно сит
1.	10222,1,...,10229	3	1,124	0°23''	±1'44''	0,055	1/2062 9

Высотное съёмочное обоснование представлено одиночным нивелирным ходом выполненным методом технического нивелирования.

#### **Технические характеристики высотного съёмочного обоснования**

№ п/п	Наименование хода	Число станций	Длина хода, км	Невязка хода в мм	
				полученная	допустима я
1.	1970,10,...,1971	7	1,433	-28	±59

Угловые, линейные измерения выполнены электронным тахеометром Nikon DTM-352. Определение высотных отметок съёмочных точек, рельефа и ситуации выполнено нивелиром 2НЗЛ. Уравнивание планово-высотного съёмочного обоснования выполнено при помощи программного комплекса Credo Dat.

Горизонтальная и вертикальная съёмка производилась с точек съёмочного обоснования полярным способом. Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на графический материал согласована с эксплуатирующими организациями.

Топографический план М 1:500 составлен в электронном виде и распечатан на бумажном носителе. Система координат: местная г. Ярославль. Система высот: Балтийская, 1977г.

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

#### **3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка**

Земельный участок, выделенный под строительство, расположен в в Заволжском районе г.Ярославля на ул.Красноборской.

Участок расположен в зоне жилой застройки и ограничен с северо-восточной стороны ул.Красноборской; с северо-запада и юго-востока –

проектируемыми проездами, с юго-запада – территорией существующей жилой застройки.

Рельеф участка относительно ровный искусственно спланированный с уклоном в южном направлении.

На выделенном участке имеются котлованы под ранее проектируемые сооружения, свайное поле и подлежащие выносу инженерные коммуникации (тепловая наружная сеть и коллектор напорной канализации).

Проектом предусмотрено размещение на участке четырех многоквартирных домов с инженерными коммуникациями.

Планировочная организация земельного участка выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка и требованиями технических регламентов.

Благоустройство территории участка решено в увязке с существующим благоустройством по ул.Красноборской и существующим благоустройством жилых домов. Проектом предусмотрено устройство площадок для игр детей, отдыха взрослых, спортивных и хозяйственных площадок. Недостаток площади спортивных площадок компенсируется спортивным ядром близ расположенной школы и единым физкультурно-оздоровительным комплексом микрорайона на ул.Красноборской. Для временной парковки автомобилей запроектированы стоянки с местами для автотранспорта инвалидов.

Внутриквартальные проезды выполнены с асфальтобетонным покрытием; тротуары и пешеходные дорожки – с покрытием из бетонной тротуарной плитки. При благоустройстве территории для обеспечения беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандусов на пересечении пешеходных путей с проездами.

Внешний подъезд к жилому дому осуществляется по проектируемым проездам с ул.Красноборской.

Проектом предусмотрено совмещение пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники с функциональными проездами и подъездами к жилому дому.

Основным видом озеленения приняты газоны. Проектом предусмотрена посадка деревьев и кустарников.

Для сбора твердых бытовых отходов используются проектируемые мусороконтейнерные площадки с твердым покрытием.

#### Технико-экономические показатели

Площадь земельного участка – 1,9553га.

Площадь застройки – 0,4052га.

### **3.2.2 Архитектурные решения**

Проектом предусмотрено строительство четырех многоквартирных многоэтажных жилых домов.

### *Жилой дом (строение №1)*

Проектируемый жилой дом переменной этажности двухсекционный с подвалом, техническим подпольем и теплым чердаком. Секции 10 и 21 этажные, прямоугольные в плане, с максимальными размерами в осях 28,14х16,35м. Высота жилых этажей составляет 3,0м; высота помещений подвала – 2,20м, теплого чердака – 1,80м. За относительную отметку  $\pm 0,000$  принят уровень пола жилых помещений первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 95,58м.

Здание монолитно-каркасное. Наружные стены приняты нескольких типов: продольные наружные стены жилых этажей выполняются из газобетонных блоков толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым кирпичом; поперечные стены – многослойные: монолитный железобетон толщиной 250мм, газобетонные блоки толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым кирпичом и из монолитного железобетона толщиной 250мм с наружным утеплением минераловатными плитами. Цоколь выполнен с наружным отделочным слоем из бетонных лицевого камня. Лоджии остекленные с ограждением из лицевого кирпича высотой 0,8м с внутренним дублирующим металлическим ограждением высотой 1,2м. Оконные и балконные дверные блоки поливинилхлоридные с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Наружные двери – стальные утепленные.

Кровля плоская с внутренним водостоком. Покрытие кровли – двухслойная гидроизоляция Линокром. Выходы на кровлю организованы из лестничной клетки. Проектом предусмотрено устройство ограждения кровли высотой не менее 1,2м.

Архитектурно-планировочное решение здания предусматривает размещение в здании однокомнатных, двухкомнатных и трехкомнатных квартир. Все квартиры запроектированы из условия заселения одной семьей. В каждой квартире кроме жилых помещений предусмотрены: кухня, оборудованная плитой и мойкой; санузел, оборудованный сантехникой, и летние помещения (лоджии). Помещения со сходным функциональным назначением расположены друг над другом.

В центре каждой секции расположен лестнично-лифтовой узел, включающий лестничную клетку и лифтовой холл с пассажирским и грузопассажирскими лифтами. Для 10-этажной секции предусмотрено два лифта, для 21-этажной – три. Лестничная клетка незадымляемая; ширина лестничного марша – 1,20м. Все ступени марша одинаковой высоты; ограждение непрерывное высотой не менее 0,9м. Грузоподъемность лифтов 400 и 1000кг; двери лифтов выполнены в противопожарном исполнении.

Подвал предназначен для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования, техническое подполье – только для инженерных коммуникаций. В подвале расположены тепловые



пункты, насосные питьевого и пожарного водоснабжения. Электрощитовые, помещения уборочного инвентаря, оборудованные раковиной, помещения вахтера и кондоминиума размещены на 1 этаже здания. Каждая секция оборудована мусоропроводом.

Внутренняя отделка квартир включает:

– жилые комнаты, коридоры, кладовые: стены – обои улучшенного качества по подготовленной поверхности; потолки – улучшенная водоэмульсионная окраска; полы – линолеум;

– кухни: стены – улучшенная водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности, в рабочей зоне – окраска эмалью на высоту 1,6м; потолки – улучшенная водоэмульсионная окраска; полы – линолеум;

– санузлы: стены – облицовка керамической плиткой на высоту 1,8м, выше – водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности; потолки – водоэмульсионная окраска; полы – керамическая плитка.

Внутренняя отделка тамбуров, лифтовых холлов, межквартирных коридоров и лестничных клеток включает водоэмульсионную окраску стен и потолков и покрытие полов из керамогранитной плитки с противоскользящей поверхностью.

Планировка и расположение квартир выполнена с учетом обеспечения нормативной продолжительности инсоляции и коэффициента естественного освещения помещений и соответствует требованиям нормативных документов.

Защита от шума и вибрации обеспечивается комплексом архитектурно-планировочных и конструктивных решений.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки – 1012,90м<sup>2</sup>.

Строительный объем – 49256,10м<sup>3</sup>.

в том числе выше ±0,000 – 46813,10м<sup>3</sup>,

ниже ±0,000 – 2443,00м<sup>3</sup>.

Общая площадь здания – 13471,91м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир – 8986,79м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир – 4733,65м<sup>2</sup>.

Этажность – 10-21 этаж

Количество блок-секций – 2 блок-секции.

Количество квартир – 153 квартиры.

*Жилой дом (строение №2)*

Проектируемый жилой дом 21-этажный двухсекционный с подвалом, техническим подпольем и теплым чердаком. Секции прямоугольные в плане, с максимальными размерами в осях 28,14x16,35м. Высота жилых этажей составляет 3,0м; высота помещений подвала – 2,20м, теплого чердака – 1,80м. За относительную отметку ±0,000 принят уровень пола жилых помещений первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 95,82м.

Здание монолитно-каркасное. Наружные стены приняты нескольких типов: продольные наружные стены жилых этажей выполняются из газобетонных блоков толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым кирпичом; поперечные стены – многослойные: монолитный железобетон толщиной 250мм, газобетонные блоки толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым кирпичом. Цоколь выполнен с отделочным слоем из бетонных лицевых камней. Лоджии остекленные с ограждением из лицевого кирпича высотой 0,8м с внутренним дублирующим металлическим ограждением высотой 1,2м. Оконные и балконные дверные блоки поливинилхлоридные с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Наружные двери – стальные утепленные.

Кровля плоская с внутренним водостоком. Покрытие кровли – двухслойная гидроизоляция Линокром. Выходы на кровлю организованы из лестничной клетки. Проектом предусмотрено устройство ограждения кровли высотой не менее 1,2м.

Архитектурно-планировочное решение здания предусматривает размещение в здании однокомнатных, двухкомнатных и трехкомнатных квартир. Все квартиры запроектированы из условия заселения одной семьей. В каждой квартире кроме жилых помещений предусмотрены: кухня, оборудованная плитой и мойкой; санузел, оборудованный сантехникой, и летние помещения (лоджии). Помещения со сходным функциональным назначением расположены друг над другом.

В центре каждой секции расположен лестнично-лифтовой узел, включающий лестничную клетку и лифтовой холл с пассажирским и двумя грузо-пассажирскими лифтами. Лестничная клетка незадымляемая; ширина лестничного марша составляет 1,20м. Все ступени марша одинаковой высоты; ограждение непрерывное высотой не менее 0,9м. Грузоподъемность лифтов 400 и 1000кг; двери лифтов выполнены в противопожарном исполнении.

Подвал предназначен для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования, техническое подполье – только для инженерных коммуникаций. В подвале расположены тепловые пункты, насосные питьевого и пожарного водоснабжения. Электрощитовые, помещения уборочного инвентаря, оборудованные раковиной, помещения вахтера и кондоминиума размещены на 1 этаже здания. Каждая секция оборудована мусоропроводом.

Внутренняя отделка квартир включает:

– жилые комнаты, коридоры, кладовые: стены – обои улучшенного качества по подготовленной поверхности; потолки – улучшенная вододispersсионная окраска; полы – линолеум;

– кухни: стены – улучшенная вододispersсионная окраска по подготовленной поверхности, в рабочей зоне – окраска эмалью на высоту 1,6м; потолки – улучшенная вододispersсионная окраска; полы – линолеум;

– санузлы: стены – облицовка керамической плиткой на высоту 1,8м, выше – водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности; потолки – водоэмульсионная окраска; полы – керамическая плитка.

Внутренняя отделка тамбуров, лифтовых холлов, межквартирных коридоров и лестничных клеток включает водоэмульсионную окраску стен и потолков и покрытие полов из керамогранитной плитки с противоскользящей поверхностью.

Планировка и расположение квартир выполнена с учетом обеспечения нормативной продолжительности инсоляции и коэффициента естественного освещения помещений и соответствует требованиям нормативных документов.

Защита от шума и вибрации обеспечивается комплексом архитектурно-планировочных и конструктивных решений.

#### Технико-экономические показатели

Площадь застройки – 1013,00м<sup>2</sup>.

Строительный объем – 65433,60м<sup>3</sup>.

в том числе выше ±0,000 – 63076,40м<sup>3</sup>,

ниже ±0,000 – 2357,20м<sup>3</sup>.

Общая площадь здания – 17997,18м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир – 12206,48м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир – 6429,96м<sup>2</sup>.

Этажность – 21 этаж.

Количество блок-секций – 2 блок-секции.

Количество квартир – 208 квартир.

#### *Жилой дом (строение №3)*

Проектируемый жилой дом переменной этажности двухсекционный с подвалом, техническим подпольем и теплым чердаком. Секции 10 и 14 этажные, прямоугольные в плане, с максимальными размерами в осях 28,14х16,35м. Высота жилых этажей составляет 3,0м; высота помещений подвала – 2,20м, теплого чердака – 1,80м. За относительную отметку ±0,000 принят уровень пола жилых помещений первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 95,92м.

Здание монолитно-каркасное. Наружные стены приняты нескольких типов: продольные наружные стены жилых этажей выполняются из газобетонных блоков толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым кирпичом; поперечные стены – многослойные: монолитный железобетон толщиной 250мм, газобетонные блоки толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым кирпичом. Цоколь выполнен с наружным отделочным слоем из бетонных лицевых камней и из монолитного железобетона толщиной 250мм с наружным утеплением минераловатными плитами. Лоджии остекленные с ограждением из лицевого кирпича высотой 0,8м с внутренним дублирующим металлическим ограждением

высотой 1,2м. Оконные и балконные дверные блоки поливинилхлоридные с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Наружные двери – стальные утепленные.

Кровля плоская с внутренним водостоком. Покрытие кровли – двухслойная гидроизоляция Линокром. Выходы на кровлю организованы из лестничной клетки. Проектом предусмотрено устройство ограждения кровли высотой не менее 1,2м.

Архитектурно-планировочное решение здания предусматривает размещение в здании однокомнатных, двухкомнатных и трехкомнатных квартир. Все квартиры запроектированы из условия заселения одной семьей. В каждой квартире кроме жилых помещений предусмотрены: кухня, оборудованная плитой и мойкой; санузел, оборудованный сантехникой, и летние помещения (лоджии). Помещения со сходным функциональным назначением расположены друг над другом.

В центре каждой секции расположен лестнично-лифтовой узел, включающий лестничную клетку и лифтовой холл с пассажирским и грузопассажирским лифтами. Лестничная клетка незадымляемая; ширина лестничного марша составляет 1,20м. Все ступени марша одинаковой высоты; ограждение непрерывное высотой не менее 0,9м. Грузоподъемность лифтов 400 и 1000кг; двери лифтов выполнены в противопожарном исполнении.

Подвал предназначен для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования, техническое подполье – только для инженерных коммуникаций. В подвале расположены тепловые пункты, насосные питьевого и пожарного водоснабжения. Электрощитовые, помещения уборочного инвентаря, оборудованные раковиной, помещения вахтера и кондоминиума размещены на 1 этаже здания. Каждая секция оборудована мусоропроводом.

Внутренняя отделка квартир включает:

- жилые комнаты, коридоры, кладовые: стены – обои улучшенного качества по подготовленной поверхности; потолки – улучшенная водоэмульсионная окраска; полы - линолеум;

- кухни: стены – улучшенная водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности, в рабочей зоне – окраска эмалью на высоту 1,6м;

- потолки – улучшенная водоэмульсионная окраска;

- полы - линолеум;

- санузлы: стены – облицовка керамической плиткой на высоту 1,8м, выше - водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности;

- потолки – водоэмульсионная окраска; полы – керамическая плитка.

Внутренняя отделка тамбуров, лифтовых холлов, межквартирных коридоров и лестничных клеток включает водоэмульсионную окраску стен и потолков и покрытие полов из керамогранитной плитки с противоскользящей поверхностью.

Планировка и расположение квартир выполнена с учетом обеспечения нормативной продолжительности инсоляции и коэффициента естественного освещения помещений и соответствует требованиям нормативных документов.

Защита от шума и вибрации обеспечивается комплексом архитектурно-планировочных и конструктивных решений.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки – 1012,90м<sup>2</sup>.

Строительный объем – 38865,10м<sup>3</sup>.

в том числе выше ±0,000 – 35148,00м<sup>3</sup>,  
ниже ±0,000 – 2445,40м<sup>3</sup>.

Общая площадь здания – 10572,36м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир – 6932,64м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир - 3654,67м<sup>2</sup>.

Этажность – 10-14 этажей

Количество блок-секций - 2 блок-секции.

Количество квартир – 118 квартир.

*Жилой дом (строение №4)*

Проектируемый жилой дом 24-этажный двухсекционный с подвалом, техническим подпольем и теплым чердаком. Секции прямоугольные в плане, с максимальными размерами в осях 28,14x16,35м. Высота жилых этажей составляет 3,0м; высота помещений подвала – 2,20м, теплого чердака – 1,80м. За относительную отметку ±0,000 принят уровень пола жилых помещений первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 95,73м.

Здание монолитно-каркасное. Наружные стены приняты нескольких типов: продольные наружные стены жилых этажей выполняются из газобетонных блоков толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым кирпичом; поперечные стены – многослойные: монолитный железобетон толщиной 250мм, газобетонные блоки толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым кирпичом. Цоколь выполнен с отделочным слоем из бетонных лицевых камней. Лоджии остекленные с ограждением из лицевого кирпича высотой 0,8м с внутренним дублирующим металлическим ограждением высотой 1,2м. Оконные и балконные дверные блоки поливинилхлоридные с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Наружные двери – стальные утепленные.

Кровля плоская с внутренним водостоком. Покрытие кровли – двухслойная гидроизоляция Линокром. Выходы на кровлю организованы из лестничной клетки. Проектом предусмотрено устройство ограждения кровли высотой не менее 1,2м.

Архитектурно-планировочное решение здания предусматривает размещение в здании однокомнатных, двухкомнатных и трехкомнатных

квартир. Все квартиры запроектированы из условия заселения одной семьей. В каждой квартире кроме жилых помещений предусмотрены: кухня, оборудованная плитой и мойкой; санузел, оборудованный сантехникой, и летние помещения (лоджии). Помещения со сходным функциональным назначением расположены друг над другом.

В центре каждой секции расположен лестнично-лифтовой узел, включающий лестничную клетку и лифтовой холл с пассажирским и двумя грузо-пассажирским лифтами. Лестничная клетка незадымляемая; ширина лестничного марша - 1,20м. Все ступени марша одинаковой высоты; ограждение непрерывное высотой не менее 0,9м. Грузоподъемность лифтов 400 и 1000кг; двери лифтов выполнены в противопожарном исполнении.

Подвал предназначен для прокладки инженерных коммуникаций и размещения инженерного оборудования, техническое подполье - только для инженерных коммуникаций. В подвале расположены тепловые пункты, насосные питьевого и пожарного водоснабжения. Электрощитовые, помещения уборочного инвентаря, оборудованные раковиной, помещения вахтера и кондоминиума размещены на 1 этаже здания. Каждая секция оборудована мусоропроводом.

Внутренняя отделка квартир включает:

- жилые комнаты, коридоры, кладовые: стены – обои улучшенного качества по подготовленной поверхности; потолки – улучшенная водоэмульсионная окраска; полы - линолеум;
- кухни: стены – улучшенная водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности, в рабочей зоне – окраска эмалью на высоту 1,6м; потолки – улучшенная водоэмульсионная окраска; полы - линолеум;
- санузлы: стены – облицовка керамической плиткой на высоту 1,8м, выше - водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности; потолки – водоэмульсионная окраска; полы – керамическая плитка.

Внутренняя отделка тамбуров, лифтовых холлов, межквартирных коридоров и лестничных клеток включает водоэмульсионную окраску стен и потолков и покрытие полов из керамогранитной плитки с противоскользящей поверхностью.

Планировка и расположение квартир выполнена с учетом обеспечения нормативной продолжительности инсоляции и коэффициента естественного освещения помещений и соответствует требованиям нормативных документов.

Защита от шума и вибрации обеспечивается комплексом архитектурно-планировочных и конструктивных решений.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки – 1013,20м<sup>2</sup>.

Строительный объем – 74203,60м<sup>3</sup>.

в том числе выше ±0,000 – 71826,20м<sup>3</sup>,

ниже ±0,000 – 2377,40м<sup>3</sup>.

Общая площадь здания – 20594,70м<sup>2</sup>.  
Общая площадь квартир – 13967,18м<sup>2</sup>.  
Жилая площадь квартир - 7354,00м<sup>2</sup>.  
Этажность – 24 этажа.  
Количество блок-секций - 2 блок-секции.  
Количество квартир – 238 квартир.

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

Проектная документация разработана для четырех строений различной этажности. Каждое строение состоит из двух секций. Между секциями предусмотрено устройство деформационных швов.

Конструктивная схема зданий – каркасная. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость зданий обеспечиваются жесткими узлами сопряжения монолитных железобетонных элементов каркаса.

Фундаменты - свайные с монолитным железобетонным плитным ростверком. Сваи сборные железобетонные сечением 300х300мм. Для подтверждения требуемой несущей способности проектом предусмотрены контрольные динамические испытания свай. Ростверк - монолитная железобетонная плита. Армирование – из арматуры класса А500С. Для связи фундаментной плиты с монолитными стенами и колоннами установлены арматурные выпуски.

Гидроизоляция поверхностей, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена из двух слоев техноэласта с защитой мембраной PLANTER.

Стены и колонны каркаса – монолитные железобетонные. Бетон класса В25. Армирование – из арматуры класса А500С.

Перекрытие и покрытие – монолитное железобетонное. Бетон класса В25. Армирование – из арматуры класса А500С.

Лестницы – сборные железобетонные марши и монолитные железобетонные площадки. Бетон класса В25. Армирование площадок выполнено из стержней арматуры класса А500С.

Наружные ограждающие конструкции – газосиликатные блоки с облицовочным слоем из кирпича керамического. Опираение стен на перекрытия – поэтажное.

### **3.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

#### Система электроснабжения

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №802 от 16.12.2011г. на технологическое присоединение к электрическим сетям ОАО «ЯГЭС».

Проектом предусматривается:

– электроснабжение жилых домов (строение №1, строение №2, строение №3, строение №4) от РУ- 0,4кВ от существующей ТП-1041 кабелями марки ААШв, ВББШв;

– освещение прилегающей к жилому дому территории и проездов;

– монтаж наружного контура повторного заземления нулевого провода.

Сечения питающих кабелей обеспечивают длительную допустимую токовую нагрузку и соответствуют нормативному значению потерь напряжения.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома относятся ко II категории, кроме аварийного освещения, противопожарных систем, относящихся к I категории, для электроснабжения которых предусмотрена установка АВР.

Основные технические показатели проекта:

$P_p = 1024,2$  кВт,  $U = 220/380$ В.

На вводе в здание установлено вводное и распределительное устройство типа ВРУ1А с электронными счетчиками учета потребляемой электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Для электроснабжения квартир на этажах в нишах стен устанавливаются осветительные этажные щитки типа УЭРМ. В щитках размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии типа Меркурий, выключатели нагрузки, устройства защитного отключения, автоматические выключатели для защиты групповых линий.

Групповые и распределительные сети внутри здания выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ -пластика не распространяющей горение типа ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS скрыто под штукатуркой и открыто на кабельных лотках и в каналах строительных конструкций.

Кабели от трансформаторной подстанции резервных источников питания до вводно-распределительных устройств по подвальному этажу здания прокладываются в отдельных огнестойких каналах.

Система заземления электроустановки здания принята типа TN-C-S.

Проектом предусматривается система уравнивания потенциалов, для чего объединяются следующие проводящие части:

- основной защитный проводник;
- основной заземляющий проводник, присоединенный к контуру защитного заземления;
- стальные трубы коммуникаций здания;
- металлические части строительных конструкций, вентиляции.

В ванных комнатах квартир выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, а также нулевые



защитные проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток. Соединение выполнено проводом ПВ-1х4мм<sup>2</sup>.

Согласно инструкции РД34.21.122-87 табл.1 п.13 здание подлежит молниезащите по 3 категории. Для этого проектируется молниеприемная сетка (сталь диаметром 10мм), шаг ячеек не более 10х10мм. Сетка с помощью токоотводов (сталь диаметром 10мм) соединяется с наружным контуром заземления. Контур заземления выполняется из стальной полосы сечением 5х50мм, прокладываемой на глубине 0,5м от поверхности земли, и присоединяется к РЕ шине ВРУ.

#### Водоснабжение

Водоснабжение и водоотведение стоков от здания выполнено согласно техническим условиям №06-12/906 от 12.02.2013г., выданным МУП «Ярославльводоканал». Отвод ливневых вод выполнен согласно техническим условиям №105 от 19.03.2013г., выданным Департаментом городского хозяйства города Ярославля.

На площадке застройки расположено 4 жилых многоэтажных многоквартирных дома. Каждый дом состоит из двух секций и подключен к сетям водоснабжения двумя вводами.

Внутриплощадочные сети водоснабжения подключены к городскому водопроводу диаметром 400мм, проходящему по улице Красноборской. В месте установки смонтирован колодец из сборных железобетонных элементов с запорной арматурой.

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.»

#### *Жилой дом (строение №1)*

Здание состоит из двух секций: 1-я 10-этажная, 2-я 21-этажная.

Водоснабжение жилого дома предусмотрено двумя вводами водопровода диаметрами 100мм от внутриплощадочных сетей, в месте подключения к сети установлены колодцы из сборных железобетонных элементов с отключающей арматурой.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода выполнена двухзонной. Водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны (1-16 этажи) проектируется тупиковой, с нижней разводкой, для повышения давления на хозяйственно-питьевые нужды первой зоны предусмотрена насосная установка, состоящая из двух рабочих и одного резервного насоса.

Водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный второй зоны (17-21 этажи) выполнен кольцевой с верхней разводкой, для повышения давления во второй зоне в подвале размещена установка повысительных насосов, состоящая из одного рабочего и одного резервного насоса.

При включении противопожарных насосов, хозяйственно-питьевые насосы второй группы отключаются.

Расход на внутреннее пожаротушение составляет 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с).

Расчетный расход на хозяйственно-питьевой водопровод составляет -120,11 м<sup>3</sup>/сутки.

Для учета расхода холодной воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел с установленным на нем счетчиком марки ВСТ диаметром 65мм с импульсным выходом. На водомерном узле установлены задвижки с электроприводом.

Для поквартирного учета холодной воды в каждой квартире устанавливается счетчик СХИ-15 с импульсным выходом.

Система холодного водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб от 15 до 100мм, подводка к санитарным приборам выполнена из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта, расположенного в подвале второй секции.

Система горячего водоснабжения выполнена двухзонной. Система первой зоны выполнена нижней разводкой с циркуляцией по разводящим магистралям и стоякам. Система второй зоны выполнена верхней разводкой, с циркуляцией по разводящим магистралям и стоякам.

Система горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводка к санитарным приборам выполнена из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются.

Расчетный расход на горячее водоснабжение - 43,30 м<sup>3</sup>/сутки.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на сетях водопровода.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети холодного водоснабжения предусмотрено устройство пожарных кранов.

*Жилой дом (строение №2)*

Здание состоит из двух секций: 1-я – 21 этаж, 2-я – 21 этаж.

Водоснабжение жилого дома предусмотрено двумя вводами водопровода диаметрами 100мм от внутриплощадочных сетей, в месте подключения к сети установлены колодцы, из сборных железобетонных элементов, с отключающей арматурой.

Система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода выполнена двухзонной. Водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны(1-16 этажи) проектируется тупиковой, с нижней разводкой, для повышения давления на хозяйственно-питьевые нужды первой зоны предусмотрена насосная установка, состоящая из двух рабочих и одного резервного насоса.

Водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный второй зоны (17-21 этажи) выполнен кольцевой с верхней разводкой, для повышения

давления во второй зоне а подвале размещена установка повысительных насосов, состоящая из одного рабочего и одного резервного насоса.

При включении противопожарных насосов, хозяйственно-питьевые насосы второй группы отключаются.

Расход на внутреннее пожаротушение составляет 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с).

Расчетный расход на хозяйственно-питьевой водопровод составляет -158,61 м<sup>3</sup>/сутки.

Для учета расхода холодной воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел с установленным на нем счетчиком марки ВСТ диаметром 65мм. с импульсным выходом. На водомерном узле установлены задвижки с электроприводом.

Для поквартирного учета холодной воды в каждой квартире устанавливается счетчик СХИ-15 с импульсным выходом.

Система холодного водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб от 15 до 100мм, подводка к санитарным приборам выполнена из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта, расположенного в подвале второй секции.

Система горячего водоснабжения выполнена двухзонной. Система первой зоны выполнена нижней разводкой с циркуляцией по разводящим магистралям и стоякам. Система второй зоны выполнена верхней разводкой, с циркуляцией по разводящим магистралям и стоякам.

Система горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводка к санитарным приборам выполнена из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются.

Расчетный расход на горячее водоснабжение - 58,80 м<sup>3</sup>/сутки.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на сетях водопровода.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети холодного водоснабжения предусмотрено устройство пожарных кранов.

#### *Жилой дом (строение №3)*

Здание состоит из двух секций: 1-я – 10 этажей, 2-я – 14 этажей.

Водоснабжение жилого дома предусмотрено двумя вводами водопровода диаметрами 100мм от внутриплощадочных сетей, в месте подключения к сети установлены колодцы, из сборных железобетонных элементов, с отключающей арматурой.

Система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода выполнена однозонной. Водопровод хозяйственно-питьевой проектируется тупиковый, с нижней разводкой, для повышения давления на

хозяйственно-питьевые нужды первой зоны предусмотрена насосная установка, состоящая из двух рабочих и одного резервного насоса.

Для повышения давления на противопожарные нужды предусмотрены два насоса – один рабочий и один резервный.

Расход на внутреннее пожаротушение составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с).

Расчетный расход на хозяйственно-питьевой водопровод составляет -95,61 м<sup>3</sup>/сутки.

Для учета расхода холодной воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел с установленным на нем счетчиком марки ВСТ диаметром 65мм. с импульсным выходом. На водомерном узле установлены задвижки с электроприводом.

Для поквартирного учета холодной воды в каждой квартире устанавливается счетчик СХИ-15 с импульсным выходом.

Система холодного водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб от 15 до 100мм, подводка к санитарным приборам выполнена из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта, расположенного в подвале второй секции.

Система горячего водоснабжения выполнена однозонной с верхней разводкой, с циркуляцией по разводящим магистральям и стоякам.

Система горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводка к санитарным приборам выполнена из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются.

Расчетный расход на горячее водоснабжение - 33,60 м<sup>3</sup>/сутки.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на сетях водопровода.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети холодного водоснабжения предусмотрено устройство пожарных кранов.

#### *Жилой дом (строение №4)*

Здание состоит из двух секций: 1-я – 24 этажа, 2-я – 24 этажа.

Водоснабжение жилого дома предусмотрено двумя вводами водопровода диаметрами 100мм от внутриплощадочных сетей, в месте подключения к сети установлены колодцы, из сборных железобетонных элементов, с отключающей арматурой.

Система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода выполнена двухзонной. Водопровод хозяйственно-питьевой первой зоны(1-16 этажи) проектируется тупиковой, с нижней разводкой, для повышения давления на хозяйственно-питьевые нужды первой зоны предусмотрена насосная установка, состоящая из двух рабочих и одного резервного насоса.

Водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный второй зоны (17-24 этажи) выполнен кольцевой с верхней разводкой, для повышения давления во второй зоне а подвале размещена установка повысительных насосов, состоящая из одного рабочего и одного резервного насоса.

При включении противопожарных насосов, хозяйственно-питьевые насосы второй группы отключаются.

Расход на внутреннее пожаротушение составляет 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с).

Расчетный расход на хозяйственно-питьевой водопровод составляет -179,61 м<sup>3</sup>/сутки.

Для учета расхода холодной воды на вводе предусмотрен общий водомерный узел с установленным на нем счетчиком марки ВСТ диаметром 65мм. с импульсным выходом. На водомерном узле установлены задвижки с электроприводом.

Для поквартирного учета холодной воды в каждой квартире устанавливается счетчик СХИ-15 с импульсным выходом.

Система холодного водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб от 15 до 100мм, подводка к санитарным приборам выполнена из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта, расположенного в подвале второй секции.

Система горячего водоснабжения выполнена двухзонной. Система первой зоны выполнена нижней разводкой с циркуляцией по разводящим магистралям и стоякам. Система второй зоны выполнена верхней разводкой, с циркуляцией по разводящим магистралям и стоякам.

Система горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, подводка к санитарным приборам выполнена из полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются.

Расчетный расход на горячее водоснабжение - 67,20 м<sup>3</sup>/сутки.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расположенных на сетях водопровода.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, на сети холодного водоснабжения предусмотрено устройство пожарных кранов.

#### Водоотведение

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от зданий осуществляется через систему самотечной канализации во внутривозвращающиеся сети с последующим присоединением к городскому коллектору.

Колодцы на сети в местах присоединений и изменения направлений приняты из сборных железобетонных элементов.

Атмосферные воды с кровли зданий собираются посредством установленных кровельных воронок и по системе внутренних водостоков

отводятся в сеть внутриплощадочной ливневой канализации с последующим подключением к городскому коллектору.

Стояки и сети хозяйственно-бытовой канализации, прокладываемые в подвале всех зданий, отводящие трубопроводы от санитарных приборов монтируются из раструбных полипропиленовых труб диаметрами 50 и 100мм.

Сети прокладываемые в подвалах по полу и мусорокамерах монтируются из чугунных канализационных труб диаметрами 50 и 100мм. Выпуски запроектированы из чугунных канализационных труб.

Система ливневой канализации выполнена самотечной.

### Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

#### *Тепловые сети*

Источником теплоснабжения жилых домов является Ляпинская котельная. Точка подключения к существующим сетям: неподвижная опора НО-31 на надземной теплотрассе 2Ду=500мм. Теплоноситель в тепловых сетях – вода с параметрами 150-70°С.

В проекте выполнен вынос тепловых сетей из зоны застройки - надземная теплотрасса 2Ду=500мм. Проектом предусматривается подземная прокладка тепловых сетей в непроходных железобетонных каналах.

Для подключения жилого дома к тепловым сетям применены электросварные трубы по ГОСТ10704-91, проложенные в непроходном канале и частично по подвалу жилого дома.

Тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей принята цилиндрами минераловатными кашированными фольгой.

Все металлические части покрываются масляно-битумной краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

Для защиты трубопроводов тепловых сетей от коррозии блуждающими токами предусматриваются электроизолирующие подвижные и неподвижные опоры, токопроводящие перемычки на фланцевой арматуре в камерах.

Компенсация теплового удлинения трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации углами поворотов.

В низших точках теплосети в теплофикационной камере, предусмотрен спуск воды из трубопроводов в сбросной колодец самотеком с последующим отводом воды в колодец канализации.

#### Тепловой пункт

В ИТП осуществляется ввод от тепловой сети, приготовление необходимых для теплоснабжения здания параметров теплоносителя и их регулирование. Параметры теплоносителя на вводе в ИТП 150-70°С.

Система отопления подключается по независимой схеме, параметры теплоносителя после ИТП 90-70°С.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме. Температура подачи в систему ГВС 60°С после пластинчатого

теплообменника. Для подачи воды в летний период на ГВС монтируется перемычка для работы ГВС по открытой схеме при отсутствии циркуляции в сетях.

Автоматическое погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения осуществляется с помощью регулирующих клапанов с электроприводами, циркуляционных насосов и контроллера.

Трубопроводы приняты электросварные по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводные по ГОСТ3262-75\*. В качестве антикоррозийного покрытия применяется краска БТ-177 по грунту ГФ-021 в два слоя.

Изоляция – цилиндры минераловатные на синтетическом связующем толщиной 40мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ-410-Ф, ТУ6-48-87-92.

Для организации коммерческого учета потребления тепловой энергии применяется теплосчетчик.

#### Отопление

Системы отопления секций жилого дома двухтрубные с нижней разводкой с горизонтальными поквартирными лежаками, проложенными в плинтусных коробах, а при пересечении выходов – в конструкции пола. Для увязки сопротивления в поквартирных лежаках на подключениях к вертикальным стоякам установлены автоматические балансировочные клапаны.

Для поквартирного учета тепла на вводе в квартиры установлены электронные счетчики тепловой энергии.

Для удаления воздуха из систем отопления на отопительных приборах установлены воздуховыпускные краны. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подводке установлены термостатические вентили с термоголовками.

В качестве отопительных приборов в системах отопления применены алюминиевые секционные радиаторы «Santekhprom-RAS».

Разводящие магистрали и вертикальные стояки трубопроводов системы отопления выполнены из электросварных труб ГОСТ 10704-91 при диаметре 65мм и более, при диаметре менее 65мм из водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75\*. Горизонтальные лежаки поквартирных систем выполнены из труб фирмы «REHAU».

#### Вентиляция

Вентиляция жилых помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка жилых комнат предусмотрена через вытяжные каналы кухонь, ванных комнат и сан.узлов с выбросом воздуха в теплый чердак и далее наружу через общую вытяжную шахту. Одна шахта на секцию.

Приток – через регулируемые оконные клапаны и открывающиеся форточки.

Воздухообмен рассчитан в соответствии со СНиП 2.08.01-89\* «Жилые здания»: из кухонь -  $90\text{м}^3/\text{час}$ , из ванн -  $25\text{м}^3/\text{час}$ , из сан.узлов -  $25\text{м}^3/\text{час}$ , из жилых комнат  $3\text{м}^3/\text{час}$  с  $1\text{м}^2$  площади.

Для вентиляции подвала предусмотрен самостоятельный вентблок с выбросом воздуха непосредственно наружу.

Проектом предусмотрена система дымоудаления из коридоров жилого дома. Дымоудаление выполнено через поэтажные клапаны, установленные на стенах под потолком коридоров. Клапаны подключены к вертикальному воздуховоду, установленному в шахте.

Для системы дымоудаления применены воздуховоды из негорючих материалов класса П с толщиной стенки 2мм с последующей изоляцией матами минераловатными в соответствии с требованиями СНиП 41-01-2003. В качестве вентиляторов дымоудаления применены крышные вентиляторы фирмы "Вега".

Для обеспечения эвакуации людей при пожаре предусмотрены системы подпора воздуха в лифтовые шахты.

При возникновении пожара системы противодымной вентиляции автоматически включаются, обеспечивая эвакуацию людей из здания. Для обеспечения надежности работы систем противодымной вентиляции проектом предусматривается I категория электроснабжения.

#### Сети связи

##### *Внешние сети связи*

Проектом предусмотрено:

– строительство телефонной канализации диаметром 100мм с устройством колодцев ККС-2 от существующей телефонной канализации (колодец №12624) в районе д.43/18 по ул.Красноборской до проектируемых жилых домов.

– прокладка волоконно-оптического кабеля ОПС-032-У16-0,2-7,0/0,6 от ПС 220/2 д.14 по ул.Сосновая до проектируемых жилых домов в существующей и проектируемой телефонной канализации.

##### *Внутренние сети связи*

Проектом предусмотрено:

– установка телекоммуникационных стоек 42U в помещениях электрощитовых, расположенных в первых секциях каждого из строений;

– установка в проектируемых телекоммуникационных стойках активного оборудования мультисервисного узла абонентского доступа SI3000 MSAN для обеспечения реализации мультимедийных услуг, услуг передачи речи и данных с использованием различных интерфейсов пользователя (услуги Triple Play);

– установка в проектируемые стойки конверторов для предоставления услуги радиовещания;

– создание проводной сети радиовещания от телекоммуникационной стойки в узле связи до радиорозеток в кухне и комнатах каждой квартиры проводом ПТПЖ;



– создание телефонной сети от абонентского кросса в узле связи до распределительных коробок КРТ-10 кабелем ТПП.

### **3.2.5. Проект организации строительства**

Строительная площадка расположена на ул. Красноборской, вблизи д.41 в Заволжском районе г. Ярославля.

Подъезд строительной техники и автотранспорта к стройплощадке осуществляется по существующим дорогам и внутриквартальному проезду со стороны ул. Красноборской.

Два земельных участка, предоставленных для строительства жилых домов в соответствии с градостроительным планом, имеют общую площадь 1,95га. Строительный комплекс располагается в пределах площадки, отведенной под строительство, использование дополнительных земельных участков не требуется.

Проектом предусматривается строительство четырех домов.

Возведение домов принято вести по двум периодам: подготовительному и основному.

В подготовительный период предусматривается выполнить:

- временное ограждение стройплощадки в границах земельного участка, отведенного под строительство;
- въезд и внутриплощадочные проезды;
- возведение и установку временных зданий и сооружений;
- прокладку временных сетей и монтаж осветительных установок;
- доставку на стройплощадку строительных машин и механизмов.
- вынос подземных коммуникаций, попадающих в пятно застройки;
- демонтаж существующего свайного поля, попадающего в зону строительства;
- выполнение геодезической разбивочной основы объектов.

В основной период предусмотрено выполнить:

- многоквартирный дом строение 1;
- многоквартирный дом строение 2;
- многоквартирный дом строение 3;
- многоквартирный дом строение 4;
- прокладку наружных инженерных сетей, монтаж и наладку оборудования;
- устройство проездов, площадок, тротуаров и благоустройство территории.

В случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в ходе строительных работ, исполнитель должен приостановить работы и проинформировать орган исполнительной власти субъекта РФ, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия об обнаруженном объекте, либо федеральный орган охраны объектов культурного наследия.

Работы, проведение которых может нарушить целостность и сохранность объекта культурного наследия, должны быть немедленно приостановлены заказчиком и исполнителем работ после получения письменного предписания органа исполнительной власти субъекта РФ, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия, либо федерального органа охраны объектов культурного наследия.

Приостановленные работы могут быть возобновлены по письменному разрешению соответствующего органа охраны объектов культурного наследия, по предписанию которого работы были приостановлены, в случае устранения угрозы нарушения целостности и сохранности объекта культурного наследия.

Принятые в проекте технологическая последовательность и методы производства работ обеспечивают безопасность труда рабочих, противопожарную безопасность на объекте, сохранение окружающей среды на период возведения объекта, сохранение технического состояния существующих зданий и сооружений, а также качество строительной продукции.

### ***3.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды***

В разделе произведена оценка воздействия на окружающую среду в периоды эксплуатации и строительства объекта, разработан комплекс мер, направленных на минимизацию, смягчение и предотвращение негативного воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Жилые дома подключаются к централизованным сетям электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, газоснабжения и канализации.

В период строительства объекта будет наблюдаться кратковременное локальное загрязнение атмосферного воздуха. Основными источниками загрязнения являются строительно-дорожная техника, автотранспорт, сварочные, лакокрасочные работы, пересыпка инертных строительных материалов. В период эксплуатации источником выбросов загрязняющих веществ является автотранспорт жителей и гостей жилых домов.

Определены максимально-разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации. Расчеты выполнены согласно действующим методикам. Для оценки воздействия на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания выбросов. Фоновые уровни загрязнения атмосферного воздуха приняты согласно справочным сведениям ФГБУ «Ярославский ЦГМС». Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от типа и состояния используемой техники и оборудования. Для снижения шума погружение свай

предусмотрено, с использованием малошумной сваедавливающей установки.

Произведена классификация отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта. Определены нормативы образования отходов. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрены специальные контейнеры, размещенные на оборудованных площадках.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия превышающего действующие нормативы.

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

#### *Жилой дом (строение №1)*

Для обеспечения проезда пожарных машин по периметру зданий и обеспечения доступа пожарных в каждую квартиру предусматриваются круговые проезды с твердым покрытием шириной не менее 6м. Конструкция дорожного полотна принята из расчета на нагрузку 16т на ось автомобиля.

Выходы на покрытие предусматриваются из объема незадымляемой лестничной клетки через противопожарные двери. Покрытие здания оборудуется ограждением, а в местах перепада высот кровель более 1м предусматриваются наружные лестницы.

Лифты в жилых секциях располагаются вне объема незадымляемых лестничных клеток в отдельных шахтах.

Пожаробезопасные зоны размещаются в лифтовых холлах. Лифтовые холлы выделяются противопожарными стенами с пределом огнестойкости REI 120 с противопожарными дверями 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В лифтовый холл предусматривается подпор воздуха при пожаре при помощи автономной системы. Непосредственно из лифтового холла предусмотрен выход в лестничную клетку типа Н1. Пожаробезопасные зоны выполняются в соответствии с рекомендациями нормативных документов.

Лифт для транспортирования пожарных подразделений выполняется в соответствии положениями НПБ 250 – 97, ПБ 10-558-03, Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998). Лифт обеспечивает доступ на любой этаж здания как непосредственно, так и с пересадкой. Предусмотрены инженерно-технические мероприятия для эвакуации людей из остановившихся лифтов. Алгоритм управления лифтами принимается в соответствии с п.6.4 (6.4.1-6.4.7) – 6.7 НПБ 250 – 97. Двери лифтов выполняются в соответствии с п.5.1.6 НПБ 250-97.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с. Наружное пожаротушение каждой токи здания обеспечивается не менее, чем от 2-х

пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой наружной водопроводной сети (с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200м по дорогам с твердым покрытием). Между маршами (поручнями ограждения) лестниц предусмотрен зазор шириной в свету не менее 75мм, предназначенный для прокладки рукавных линий при тушении пожара.

Снаружи здания размещаются соединительные головки внутренних систем пожаротушения. В местах вывода соединительных головок предусматривается устройство площадок, к которым обеспечен удобный подъезд для пожарных автомобилей.

Степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности здания принят С0, в соответствии с которым применяются строительные конструкции и наружные несущие стены здания класса пожарной опасности К0. Наружные несущие стены предусмотрены с пределом огнестойкости Е30. Класс функциональной пожарной опасности жилого дома Ф1.3.

Технические помещения отделяются от смежных с ними помещений противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI60 и противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI45 с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI30.

Поэтажные коридоры наземной части выделены ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости. В дверных проемах входов в квартиры установлены обычные двери.

Один из лифтов в группе предусматривается для транспортировки пожарных подразделений.

В каждой жилой секции предусмотрено устройство незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Выход из незадымляемых лестничных клеток типа Н1 предусматривается непосредственно наружу. В лестничных клетках не предусматривается открытая прокладка электропроводки и транзитных воздуховодов, а также размещение оборудования, за исключением приборов отопления, которые не выступают из плоскости стен на высоте до 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц и поэтому не уменьшают расчетную ширину маршей и площадок. Размещение каких-либо помещений под маршами эвакуационных лестничных клеток не предусматривается.

В качестве аварийного выхода используются балконы (лоджии) с простенком 1,2м или балконы (лоджии) оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы (лоджии) до отметки 15 метров от уровня проезда.

Расстояние от выхода из квартир до входа в ближайшую незадымляемую лестничную клетку не превышает 25м.

Поэтажные коридоры жилых секций предусматриваются шириной не менее 1,4м. Параметры и расположение путей эвакуации и эвакуационных выходов приняты в соответствии с положениями СП 1.13130.2009.

Выходы из подземной части в каждой секции предусмотрены непосредственно наружу по отдельным лестницам. В каждой секции подвала устроено по два окна размерами 0,9х1,2м.

Двери в противопожарных перегородках, шахтах лифтов, лифтовых холлах, технических помещениях (этажах), помещениях для размещения источников электроснабжения и противопожарных устройств, коммуникационных шахтах приняты противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Противопожарные двери оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

В местах пересечения каналами (шахтами) и трубопроводами стен и перекрытий предусматривается герметичная заделка отверстий негорючим материалом. Силовые и слаботочные проводки вне квартир прокладываются в металлических трубах (коробах, шахтах, каналах) с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI90.

Мусоропровод жилой части состоит из ствола мусоропровода с загрузочными клапанами для приема мусора на каждом этаже и помещения мусоросборной камеры с шибером, имеющим противопожарный клапан. Противопожарный клапан является самостоятельным противопожарным устройством. В клапане к штуцерам прикручиваются дренажные щелевые оросители водяных завес (в количестве 3-х) для защиты клапана и ствола мусоропровода. Ствол мусоропровода имеет предел огнестойкости E45 и конструктивную пожарную опасность К0. Загрузочный клапан мусоропровода размещается на лоджии с входом из поэтажного лифтового холла через противопожарную дверь 2-го типа.

Мусоросборная камера выгорожена противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 120 и классом пожарной опасности К0. Мусоросборные камеры оборудованы автоматической спринклерной системой водяного пожаротушения.

В помещениях общественного назначения, общих коридорах и лифтовых холлах предусмотрено устройство адресной автоматической пожарной сигнализации на базе адресного расширителя. Адресные зоны представлены адресными дымовыми пожарными извещателями, адресными ручными пожарными извещателями, включенными параллельно в двухпроводную линию связи, которые выдают тревожные извещения на пульт контроля и управления (ПКУ). В прихожих квартир установлены тепловые пожарные извещатели для пуска системы противодымной вентиляции. Во всех комнатах и кухнях предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей.

Предусмотрены отдельные системы внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с положениями СП 10.13130.2009. Насосные

станции располагаются в соответствии с рекомендациями СП 5.13130.2009.

В каждой квартире жилого дома предусмотрено устройство первичного внутриквартирного пожаротушения.

Каждая сеть внутреннего противопожарного водопровода оборудована двумя патрубками с соединительными головками диаметром 80мм выведенными на наружную стену здания. В здании устанавливается обратный клапан и задвижка. К местам размещения патрубков предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей.

Предусмотрено устройство системы дымоудаления в случае возникновения пожара из коридоров жилой части здания.

В нижние части помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения предусматривается компенсационная подача воздуха.

Выброс продуктов горения над покрытиями предусмотрен на расстоянии 5м от воздухозаборных устройств систем приточной вентиляции и на высоте 2м от кровли.

Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией в шахты лифтов и в зоны безопасности для маломобильных групп населения, обеспечивающая безопасное для человека избыточное давление (не менее 20 Па в нижней части лифтовой шахты и не более 150 Па в верхней части лифтовой шахты при одной открытой двери).

В жилых зданиях автоматическое включение противодымной защиты осуществляется при срабатывании двух или более автоматических пожарных извещателей или дистанционно от одного ручного пожарного извещателя.

Предусмотрена система оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей.

Автоматизированная система управления средствами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ) включает в себя следующие подсистемы, интегрированные в единую систему:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- управление противодымной защитой;
- управление противопожарным водопроводом;
- управление автоматическим пожаротушением мусоропроводов.

Для комплексного обеспечения безопасности предусматриваются совместно функционирующие системы безопасности.

Предусматривается служебное помещение ЦПУ СПЗ, достаточной площади, для круглосуточного пребывания в нем. Помещение выгорожено конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI90, имеет естественное освещение, обеспечено городской телефонной связью. Вывод сигналов о срабатывании систем автоматической противопожарной защиты предусматривается в помещение ЦПУ СПЗ, далее сигнал

передается по радиоканалу через телекоммуникационную систему на узел связи службы «01». Предусмотрена внутренняя связь между ЦПУ СПЗ, пожаробезопасными зонами, лифтами для транспортирования пожарных подразделений, помещениями насосных станций. Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по I особой категории надежности.

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- для выполнения условий СП 8.13130.2009 п.8.6 предусмотрена установка двух дополнительных пожарных гидрантов на водопроводной сети;
- для выполнения условий СП 8.13130.2009 п.8.2 обеспечена возможность для переключения между водоводами;
- предусмотрена установка задвижки с электрическим приводом на обводной линии водопровода в соответствии с прим. 3 п.4.2.7 СП 10.13130.2009;
- определен порядок работы системы внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с рекомендациями СП 10.13130.2009, в части управления и режима работы системы (п.4.2.7); в части подачи сигнала в центральный пункт управления системами безопасности здания (п.4.2.8 и п.4.2.9);
- мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями (п.7.3.10 СП 54.13330. 2011);
- ствол мусоропровода выполнен воздухонепроницаемым, звукоизолированным от строительных конструкций с пределом огнестойкости E 45, класса конструктивной пожарной опасности K0, оканчивается шибером в мусорной камере;
- мусоропровод оборудован устройствами для периодической промывки и дезинфекции стволов с системой пожаротушения;
- в лестничных клетках типа Н1 предусмотрено устройство на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup> в соответствии с положениями п.5.4.16 СП 2.13130.2012. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки;
- предусмотрено размещение центрального пункта управления системами безопасности здания (зданий) достаточной площади с естественным освещением;
- строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции выполняется в соответствии с п.6.13 СП 7.13130. 2009;
- определены места для размещения самоспасателей (изолирующие маски) для жителей;

– двери выходов с этажа на лестничную клетку оборудованы удобными дверными ручками, позволяющими свободное открывание дверей изнутри без помощи ключа;

– двери лифтов для пожарных обеспечены дублирующим телескопическим открыванием и рассчитаны на избыточное давление, создаваемое приточной противодымной вентиляцией в соответствии с п. 5.1.6 НПБ 250-97;

– определен алгоритм управления лифтами, предназначенными для перевозки пожарных подразделений в соответствии с 6.4 (6.4.1-6.4.7) – 6.7 НПБ 250 – 97;

– конструкция аварийных дверей кабины и шахты лифта приняты в соответствии с ПБ 10-558-03 (заменены с 15 февраля 2013 г. Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998)).

#### *Жилой дом (строение №2)*

Для обеспечения проезда пожарных машин по периметру зданий и обеспечения доступа пожарных в каждую квартиру предусматриваются круговые проезды с твердым покрытием шириной не менее 6м. Конструкция дорожного полотна принята из расчета на нагрузку 16т на ось автомобиля.

Выходы на покрытие предусматриваются из объема незадымляемой лестничной клетки через противопожарные двери. Покрытие здания оборудуется ограждением, а в местах перепада высот кровель более 1м предусматриваются наружные лестницы.

Лифты в жилых секциях располагаются вне объема незадымляемых лестничных клеток в отдельных шахтах.

Пожаробезопасные зоны размещаются в лифтовых холлах. Лифтовые холлы выделяются противопожарными стенами с пределом огнестойкости REI120 с противопожарными дверями 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В лифтовый холл предусматривается подпор воздуха при пожаре при помощи автономной системы. Непосредственно из лифтового холла предусмотрен выход в лестничную клетку типа Н1. Пожаробезопасные зоны выполняются в соответствии с рекомендациями нормативных документов.

Лифт для транспортирования пожарных подразделений выполняется в соответствии положениями НПБ 250 – 97, ПБ 10-558-03, Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998). Лифт обеспечивает доступ на любой этаж здания как непосредственно, так и с пересадкой. Предусмотрены инженерно-технические мероприятия для эвакуации людей из остановившихся лифтов. Алгоритм управления лифтами принимается в соответствии с 6.4 (6.4.1-6.4.7) – 6.7 НПБ 250 – 97. Двери лифтов выполняются в соответствии с п.5.1.6 НПБ 250-97.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с. Наружное пожаротушение каждой токи здания обеспечивается не менее, чем от 2-х



пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой наружной водопроводной сети (с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200м по дорогам с твердым покрытием). Между маршами (поручнями ограждения) лестниц предусмотрен зазор шириной в свету не менее 75мм, предназначенный для прокладки рукавных линий при тушении пожара.

Снаружи здания размещаются соединительные головки внутренних систем пожаротушения. В местах вывода соединительных головок предусматривается устройство площадок, к которым обеспечен удобный подъезд для пожарных автомобилей.

Степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности здания принят С0, в соответствии с которым применяются строительные конструкции и наружные несущие стены здания класса пожарной опасности К0. Наружные несущие стены предусмотрены с пределом огнестойкости Е30. Класс функциональной пожарной опасности жилого дома Ф1.3.

Технические помещения отделяются от смежных с ними помещений противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60 и противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI45 с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI30.

Поэтажные коридоры наземной части выделены ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости. В дверных проемах входов в квартиры установлены обычные двери.

Один из лифтов в группе предусматривается для транспортировки пожарных подразделений.

В каждой жилой секции предусмотрено устройство незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Выход из незадымляемых лестничных клеток типа Н1 предусматривается непосредственно наружу. В лестничных клетках не предусматривается открытая прокладка электропроводки и транзитных воздуховодов, а также размещение оборудования, за исключением приборов отопления, которые не выступают из плоскости стен на высоте до 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц и поэтому не уменьшают расчетную ширину маршей и площадок. Размещение каких-либо помещений под маршами эвакуационных лестничных клеток не предусматривается.

В качестве аварийного выхода используются балконы (лоджии) с простенком 1,2м или балконы (лоджии) оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы (лоджии) до отметки 15 метров от уровня проезда.

Расстояние от выхода из квартир до входа в ближайшую незадымляемую лестничную клетку не превышает 25м.

Поэтажные коридоры жилых секций предусматриваются шириной не менее 1,4м. Параметры и расположение путей эвакуации и эвакуационных выходов приняты в соответствии с положениями СП 1.13130.2009.

Выходы из подземной части в каждой секции предусмотрены непосредственно наружу по отдельным лестницам. В каждой секции подвала устроено по два окна размерами 0,9х1,2м.

Двери в противопожарных перегородках, шахтах лифтов, лифтовых холлах, технических помещениях (этажах), помещениях для размещения источников электроснабжения и противопожарных устройств, коммуникационных шахтах приняты противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Противопожарные двери оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

В местах пересечения каналами (шахтами) и трубопроводами стен и перекрытий предусматривается герметичная заделка отверстий негорючим материалом. Силовые и слаботочные проводки вне квартир прокладываются в металлических трубах (коробах, шахтах, каналах) с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 90.

Мусоропровод жилой части состоит из ствола мусоропровода с загрузочными клапанами для приема мусора на каждом этаже и помещения мусоросборной камеры с шибером, имеющим противопожарный клапан. Противопожарный клапан является самостоятельным противопожарным устройством. В клапане к штуцерам прикручиваются дренажные щелевые оросители водяных завес (в количестве 3-х) для защиты клапана и ствола мусоропровода. Ствол мусоропровода имеет предел огнестойкости E 45 и конструктивную пожарную опасность K0. Загрузочный клапан мусоропровода размещается на лоджии с входом из поэтажного лифтового холла через противопожарную дверь 2-го типа.

Мусоросборная камера выгорожена противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 120 и классом пожарной опасности K0. Мусоросборные камеры оборудованы автоматической спринклерной системой водяного пожаротушения.

В помещениях общественного назначения, общих коридорах и лифтовых холлах предусмотрено устройство адресной автоматической пожарной сигнализации на базе адресного расширителя. Адресные зоны представлены адресными дымовыми пожарными извещателями, адресными ручными пожарными извещателями, включенными параллельно в двухпроводную линию связи, которые выдают тревожные извещения на пульт контроля и управления (ПКУ). В прихожих квартир установлены тепловые пожарные извещатели для пуска системы противодымной вентиляции. Во всех комнатах и кухнях предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей.

Предусмотрены отдельные системы внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с положениями СП 10.13130.2009. Насосные

станции располагаются в соответствии с рекомендациями СП 5.13130.2009.

В каждой квартире жилого дома предусмотрено устройство первичного внутриквартирного пожаротушения.

Каждая сеть внутреннего противопожарного водопровода оборудована двумя патрубками с соединительными головками диаметром 80мм выведенными на наружную стену здания. В здании устанавливается обратный клапан и задвижка. К местам размещения патрубков предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей.

Предусмотрено устройство системы дымоудаления в случае возникновения пожара из коридоров жилой части здания.

В нижние части помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения предусматривается компенсационная подача воздуха.

Выброс продуктов горения над покрытиями предусмотрен на расстоянии 5м от воздухозаборных устройств систем приточной вентиляции и на высоте 2м от кровли.

Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией в шахты лифтов и в зоны безопасности для маломобильных групп населения, обеспечивающая безопасное для человека избыточное давление (не менее 20 Па в нижней части лифтовой шахты и не более 150Па в верхней части лифтовой шахты при одной открытой двери).

В жилых зданиях автоматическое включение противодымной защиты осуществляется при срабатывании двух или более автоматических пожарных извещателей или дистанционно от одного ручного пожарного извещателя.

Предусмотрена система оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей.

Автоматизированная система управления средствами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ) включает в себя следующие подсистемы, интегрированные в единую систему:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- управление противодымной защитой;
- управление противопожарным водопроводом;
- управление автоматическим пожаротушением мусоропроводов.

Для комплексного обеспечения безопасности предусматриваются совместно функционирующие системы безопасности.

Предусматривается служебное помещение ЦПУ СПЗ, достаточной площади, для круглосуточного пребывания в нем. Помещение выгорожено конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 90, имеет естественное освещение, обеспечено городской телефонной связью. Вывод сигналов о срабатывании систем автоматической противопожарной защиты предусматривается в помещение ЦПУ СПЗ, далее сигнал

передается по радиоканалу через телекоммуникационную систему на узел связи службы «01». Предусмотрена внутренняя связь между ЦПУ СПЗ, пожаробезопасными зонами, лифтами для транспортирования пожарных подразделений, помещениями насосных станций. Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по I особой категории надежности.

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- для выполнения условий СП 8.13130.2009 п.8.6 предусмотрена установка двух дополнительных пожарных гидрантов на водопроводной сети;
- для выполнения условий СП 8.13130.2009 п.8.2 обеспечена возможность для переключения между водоводами;
- предусмотрена установка задвижки с электрическим приводом на обводной линии водопровода в соответствии с прим. 3 п.4.2.7 СП 10.13130.2009;
- определен порядок работы системы внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с рекомендациями СП 10.13130.2009: в части управления и режима работы системы (п.4.2.7); в части подачи сигнала в центральный пункт управления системами безопасности здания (п.4.2.8 и п.4.2.9);
- мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями (п.7.3.10 СП 54.13330.2011);
- ствол мусоропровода выполнен воздухонепроницаемым, звукоизолированным от строительных конструкций с пределом огнестойкости Е 45, класса конструктивной пожарной опасности К0, оканчивается шибером в мусорной камере;
- мусоропровод оборудован устройствами для периодической промывки и дезинфекции стволов с системой пожаротушения;
- в лестничных клетках типа Н1 предусмотрено устройство на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup> в соответствии с положениями п.5.4.16 СП 2.13130.2012. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7м от уровня площадки лестничной клетки;
- предусмотрено размещение центрального пункта управления системами безопасности здания (зданий) достаточной площади с естественным освещением;
- строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции выполняется в соответствии с п.6.13 СП 7.13130.2009;
- определены места для размещения самоспасателей (изолирующие маски) для жителей;

– двери выходов с этажа на лестничную клетку оборудованы удобными дверными ручками, позволяющими свободное открывание дверей изнутри без помощи ключа;

– двери лифтов для пожарных обеспечены дублирующим телескопическим открыванием и рассчитаны на избыточное давление, создаваемое приточной противодымной вентиляцией в соответствии с п. 5.1.6 НПБ 250-97.

– определен алгоритм управления лифтами, предназначенными для перевозки пожарных подразделений в соответствии с 6.4 (6.4.1-6.4.7) – 6.7 НПБ 250 – 97;

– конструкция аварийных дверей кабины и шахты лифта приняты в соответствии с ПБ 10-558-03 (заменены с 15 февраля 2013 г. Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998)).

#### *Жилой дом (строение №3)*

Для обеспечения проезда пожарных машин по периметру зданий и обеспечения доступа пожарных в каждую квартиру предусматриваются круговые проезды с твердым покрытием шириной не менее 6м. Конструкция дорожного полотна принята из расчета на нагрузку 16т на ось автомобиля.

Выходы на покрытие предусматриваются из объема незадымляемой лестничной клетки через противопожарные двери.

Покрытие здания оборудуется ограждением, а в местах перепада высот кровель более 1м предусматриваются наружные лестницы.

Лифты в жилых секциях располагаются вне объема незадымляемых лестничных клеток в отдельных шахтах.

Пожаробезопасные зоны размещаются в лифтовых холлах. Лифтовые холлы выделяются противопожарными стенами с пределом огнестойкости REI120 с противопожарными дверями 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В лифтовый холл предусматривается подпор воздуха при пожаре при помощи автономной системы. Непосредственно из лифтового холла предусмотрен выход в лестничную клетку типа Н1. Пожаробезопасные зоны выполняются в соответствии с рекомендациями нормативных документов.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25 л/с. Наружное пожаротушение каждой токи здания обеспечивается не менее, чем от 2-х пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой наружной водопроводной сети (с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200м по дорогам с твердым покрытием). Между маршами (поручнями ограждения) лестниц предусмотрен зазор шириной в свету не менее 75мм, предназначенный для прокладки рукавных линий при тушении пожара.

Снаружи здания размещаются соединительные головки внутренних систем пожаротушения. В местах вывода соединительных головок предусматривается устройство площадок, к которым обеспечен удобный подъезд для пожарных автомобилей.

Степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности здания принят С0, в соответствии с которым применяются строительные конструкции и наружные несущие стены здания класса пожарной опасности К0. Наружные несущие стены предусмотрены с пределом огнестойкости Е30. Класс функциональной пожарной опасности жилого дома Ф1.3.

Технические помещения отделяются от смежных с ними помещений противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60 и противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI45 с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Поэтажные коридоры наземной части выделены ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости. В дверных проемах входов в квартиры установлены обычные двери.

В каждой жилой секции предусмотрено устройство незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Выход из незадымляемых лестничных клеток типа Н1 предусматривается непосредственно наружу. В лестничных клетках не предусматривается открытая прокладка электропроводки и транзитных воздуховодов, а также размещение оборудования, за исключением приборов отопления, которые не выступают из плоскости стен на высоте до 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц и поэтому не уменьшают расчетную ширину маршей и площадок. Размещение каких-либо помещений под маршами эвакуационных лестничных клеток не предусматривается.

В качестве аварийного выхода используются балконы (лоджии) с простенком 1,2м или балконы (лоджии) оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы (лоджии) до отметки 15 метров от уровня проезда.

Расстояние от выхода из квартир до входа в ближайшую незадымляемую лестничную клетку не превышает 25м.

Поэтажные коридоры жилых секций предусматриваются шириной не менее 1,4 м. Параметры и расположение путей эвакуации и эвакуационных выходов приняты в соответствии с положениями СП 1.13130.2009.

Выходы из подземной части в каждой секции предусмотрены непосредственно наружу по отдельным лестницам. В каждой секции подвала устроено по два окна размерами 0,9х1,2м.

Двери в противопожарных перегородках, шахтах лифтов, лифтовых холлах, технических помещениях (этажах), помещениях для размещения источников электроснабжения и противопожарных устройств, коммуникационных шахтах приняты противопожарными. Противопожарные двери оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

В местах пересечения каналами (шахтами) и трубопроводами стен и перекрытий предусматривается герметичная заделка отверстий негорючим материалом. Силовые и слаботочные проводки вне квартир прокладываются в металлических трубах (коробах, шахтах, каналах) с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 90.

Мусоропровод жилой части состоит из ствола мусоропровода с загрузочными клапанами для приема мусора на каждом этаже и помещения мусоросборной камеры с шибером, имеющим противопожарный клапан. Предусмотрено устройство для промывки и пожаротушения ствола мусоропровода. Ствол мусоропровода имеет предел огнестойкости E 45 и конструктивную пожарную опасность K0. Загрузочный клапан мусоропровода размещается на лоджии с входом из поэтажного лифтового холла через противопожарную дверь 2-го типа.

Мусоросборная камера выгорожена противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 120 и классом пожарной опасности K0. Мусоросборные камеры оборудованы автоматической спринклерной системой водяного пожаротушения.

В помещениях общественного назначения, общих коридорах и лифтовых холлах предусмотрено устройство адресной автоматической пожарной сигнализации на базе адресного расширителя. Адресные зоны представлены адресными дымовыми пожарными извещателями, адресными ручными пожарными извещателями, включенными параллельно в двухпроводную линию связи, которые выдают тревожные извещения на пульт контроля и управления (ПКУ). В прихожих квартир установлены тепловые пожарные извещатели для пуска системы противодымной вентиляции. Во всех комнатах и кухнях предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей.

Предусмотрены отдельные системы внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с положениями СП 10.13130.2009. Насосные станции располагаются в соответствии с рекомендациями СП 5.13130.2009.

В каждой квартире жилого дома предусмотрено устройство первичного внутриквартирного пожаротушения.

Каждая сеть внутреннего противопожарного водопровода оборудована двумя патрубками с соединительными головками диаметром 80мм выведенными на наружную стену здания. В здании устанавливается обратный клапан и задвижка. К местам размещения патрубков предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей.

Предусмотрено устройство системы дымоудаления в случае возникновения пожара из коридоров жилой части здания.

В нижние части помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения предусматривается компенсационная подача воздуха.

Выброс продуктов горения над покрытиями предусмотрен на расстоянии 5м от воздухозаборных устройств систем приточной вентиляции и на высоте 2м от кровли.

Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией в шахты лифтов и в зоны безопасности для маломобильных групп населения, обеспечивающая безопасное для человека избыточное давление (не менее 20Па в нижней части лифтовой шахты и не более 150Па в верхней части лифтовой шахты при одной открытой двери).

В жилых зданиях автоматическое включение противодымной защиты осуществляется при срабатывании двух или более автоматических пожарных извещателей или дистанционно от одного ручного пожарного извещателя.

Предусмотрена система оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей.

Автоматизированная система управления средствами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ) включает в себя следующие подсистемы, интегрированные в единую систему:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- управление противодымной защитой;
- управление противопожарным водопроводом;
- управление автоматическим пожаротушением мусоропроводов.

Для комплексного обеспечения безопасности предусматриваются совместно функционирующие системы безопасности.

Предусматривается служебное помещение ЦПУ СПЗ, достаточной площади, для круглосуточного пребывания в нем. Помещение выгорожено конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI90, имеет естественное освещение, обеспечено городской телефонной связью. Вывод сигналов о срабатывании систем автоматической противопожарной защиты предусматривается в помещение ЦПУ СПЗ, далее сигнал передается по радиоканалу через телекоммуникационную систему на узел связи службы «01». Предусмотрена внутренняя связь между ЦПУ СПЗ, пожаробезопасными зонами, помещениями насосных станций. Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по I особой категории надежности.

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- для выполнения условий СП 8.13130.2009 п.8.6 предусмотрена установка двух дополнительных пожарных гидрантов на водопроводной сети;
- для выполнения условий СП 8.13130.2009 п.8.2 обеспечена возможность для переключения между водоводами;



– предусмотрена установка задвижки с электрическим приводом на обводной линии водопровода в соответствии с прим. 3 п.4.2.7 СП 10.13130.2009;

– определен порядок работы системы внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с рекомендациями СП 10.13130.2009: в части управления и режима работы системы (п.4.2.7); в части подачи сигнала в центральный пункт управления системами безопасности здания (п.4.2.8 и п.4.2.9);

– мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями (п.7.3.10 СП 54.13330. 2011);

– ствол мусоропровода выполнен воздухонепроницаемым, звукоизолированным от строительных конструкций с пределом огнестойкости E 45, класса конструктивной пожарной опасности K0, оканчивается шибером в мусорной камере;

– мусоропровод оборудован устройствами для периодической промывки и дезинфекции стволов с системой пожаротушения;

– в лестничных клетках типа Н1 предусмотрено устройство на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup> в соответствии с положениями п.5.4.16 СП 2.13130.2012. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7м от уровня площадки лестничной клетки;

– предусмотрено размещение центрального пункта управления системами безопасности здания (зданий) достаточной площади с естественным освещением;

– строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции выполняется в соответствии с п.6.13 СП 7.13130. 2009;

– определены места для размещения самоспасателей (изолирующие маски) для жителей;

– двери выходов с этажа на лестничную клетку оборудованы удобными дверными ручками, позволяющими свободное открывание дверей изнутри без помощи ключа.

#### *Жилой дом (строение №4)*

Для обеспечения проезда пожарных машин по периметру зданий и обеспечения доступа пожарных в каждую квартиру предусматриваются круговые проезды с твердым покрытием шириной не менее 6м. Конструкция дорожного полотна принята из расчета на нагрузку 16т на ось автомобиля.

Выходы на покрытие предусматриваются из объема одной незадымляемой лестничной клетки (в жилых секциях высотой более 50м). Двери выходов предусмотрены противопожарные 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI60. На покрытии жилого здания, высотой свыше 65м, предусматривается устройство приемной площадки для транспортно-

спасательной кабины пожарного вертолета размером не менее 5х5м. Выход на эту площадку осуществляется с основного покрытия здания по двум открытым металлическим лестницам с уклоном маршей не более 1:1. В радиусе 10м от центра площадки отсутствуют строительные конструкции, препятствующие безопасному опусканию транспортно-спасательной кабины. При расчете прочности препятствий от скорости индуктивного потока воздуха от несущих винтов вертолета и покрытия приняты соответствующие нагрузки.

Покрытие здания оборудуется ограждением, а в местах перепада высот кровель более 1м предусматриваются наружные пожарные лестницы типа П1.

Лифты в жилых секциях располагаются вне объема незадымляемых лестничных клеток в отдельных шахтах.

Пожаробезопасные зоны размещаются в лифтовых холлах. Лифтовые холлы выделяются противопожарными стенами с пределом огнестойкости REI 120 с противопожарными дверями 1 типа в дымогазонепроницаемом исполнении. В лифтовый холл предусматривается подпор воздуха при пожаре при помощи автономной системы. Непосредственно из лифтового холла предусмотрен выход в лестничную клетку типа Н1. Пожаробезопасные зоны выполняются в соответствии с рекомендациями нормативных документов.

Лифты для транспортирования пожарных подразделений выполняются в соответствии положениями НПБ 250 – 97, ПБ 10-558-03, Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998). Лифт обеспечивает доступ на любой этаж здания как непосредственно, так и с пересадкой. Предусмотрены инженерно-технические мероприятия для эвакуации людей из остановившихся лифтов. Алгоритм управления лифтами принимается в соответствии с 6.4 (6.4.1-6.4.7) – 6.7 НПБ 250 – 97. Двери лифтов выполняются в соответствии с п. 5.1.6 НПБ 250-97.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 25л/с. Наружное пожаротушение каждой точки здания обеспечивается не менее, чем от 2-х пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой наружной водопроводной сети (с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием). Между маршами (поручнями ограждения) лестниц предусмотрен зазор шириной в свету не менее 75мм, предназначенный для прокладки рукавных линий при тушении пожара.

Снаружи здания размещаются соединительные головки внутренних систем пожаротушения. В местах вывода соединительных головок предусматривается устройство площадок, к которым обеспечен удобный подъезд для пожарных автомобилей.

Степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности здания принят С0, в соответствии с которым применяются строительные конструкции и наружные ненесущие стены здания класса

пожарной опасности К0. Наружные несущие стены предусмотрены с пределом огнестойкости E30. Класс функциональной пожарной опасности жилого дома Ф1.3.

Технические помещения отделяются от смежных с ними помещений противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60 и противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с заполнением проемов противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Поэтажные коридоры наземной части выделены ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости. В дверных проемах входов в квартиры установлены обычные двери.

Один из лифтов в группе предусматривается для транспортировки пожарных подразделений.

В каждой жилой секции предусмотрено устройство незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Выход из незадымляемых лестничных клеток типа Н1 предусматривается непосредственно наружу. В лестничных клетках не предусматривается открытая прокладка электропроводки и транзитных воздуховодов, а также размещение оборудования, за исключением приборов отопления, которые не выступают из плоскости стен на высоте до 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц и поэтому не уменьшают расчетную ширину маршей и площадок. Размещение каких-либо помещений под маршами эвакуационных лестничных клеток не предусматривается.

В качестве аварийного выхода используются балконы (лоджии) с простенком 1,2м или балконы (лоджии) оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы (лоджии) до отметки 15 метров от уровня проезда.

Расстояние от выхода из квартир до входа в ближайшую незадымляемую лестничную клетку не превышает 25м.

Поэтажные коридоры жилых секций предусматриваются шириной не менее 1,4м. Параметры и расположение путей эвакуации и эвакуационных выходов приняты в соответствии с положениями СП 1.13130.2009.

Выходы из подземной части в каждой секции предусмотрены непосредственно наружу по отдельным лестницам. В каждой секции подвала устроено по два окна размерами 0,9х1,2м.

Двери в противопожарных перегородках, шахтах лифтов, лифтовых холлах, технических помещениях (этажах), помещениях для размещения источников электроснабжения и противопожарных устройств, коммуникационных шахтах приняты противопожарными с пределом огнестойкости EI60. Противопожарные двери оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

В местах пересечения каналами (шахтами) и трубопроводами стен и перекрытий предусматривается герметичная заделка отверстий

нестораемым материалом. Силовые и слаботочные проводки вне квартир прокладываются в металлических трубах (коробах, шахтах, каналах) с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 90.

Мусоропровод жилой части состоит из ствола мусоропровода с загрузочными клапанами для приема мусора на каждом этаже и помещения мусоросборной камеры с шибером, имеющим противопожарный клапан. Противопожарный клапан является самостоятельным противопожарным устройством. В клапане к штуцерам прикручиваются дренчерные щелевые оросители водяных завес (в количестве 3-х) для защиты клапана и ствола мусоропровода. Ствол мусоропровода имеет предел огнестойкости E 45 и конструктивную пожарную опасность K0. Загрузочный клапан мусоропровода размещается на лоджии с входом из поэтажного лифтового холла через противопожарную дверь 2-го типа.

Мусоросборная камера выгорожена противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 120 и классом пожарной опасности K0. Мусоросборные камеры оборудованы автоматической спринклерной системой водяного пожаротушения.

В помещениях общественного назначения, общих коридорах и лифтовых холлах предусмотрено устройство адресной автоматической пожарной сигнализации на базе адресного расширителя. Адресные зоны представлены адресными дымовыми пожарными извещателями, адресными ручными пожарными извещателями, включенными параллельно в двухпроводную линию связи, которые выдают тревожные извещения на пульт контроля и управления (ПКУ). В прихожих квартир установлены тепловые пожарные извещатели для пуска системы противодымной вентиляции. Во всех комнатах и кухнях предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещателей.

Предусмотрены отдельные системы внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с положениями СП 10.13130.2009. Насосные станции располагаются в соответствии с рекомендациями СП 5.13130.2009.

В каждой квартире жилого дома предусмотрено устройство первичного внутриквартирного пожаротушения.

Каждая сеть внутреннего противопожарного водопровода оборудована двумя патрубками с соединительными головками диаметром 80мм выведенными на наружную стену здания. В здании устанавливается обратный клапан и задвижка. К местам размещения патрубков предусмотрены подъезды для пожарных автомобилей.

Предусмотрено устройство системы дымоудаления в случае возникновения пожара из коридоров жилой части здания.

В нижние части помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции, для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения предусматривается компенсационная подача воздуха.

Выброс продуктов горения над покрытиями предусмотрен на расстоянии 5м от воздухозаборных устройств систем приточной вентиляции и на высоте 2м от кровли.

Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией в шахты лифтов и в зоны безопасности для маломобильных групп населения, обеспечивающая безопасное для человека избыточное давление (не менее 20Па в нижней части лифтовой шахты и не более 150 Па в верхней части лифтовой шахты при одной открытой двери).

В жилых зданиях автоматическое включение противодымной защиты осуществляется при срабатывании двух или более автоматических пожарных извещателей или дистанционно от одного ручного пожарного извещателя.

Предусмотрена система оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей.

Автоматизированная система управления средствами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ) включает в себя следующие подсистемы, интегрированные в единую систему:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- управление противодымной защитой;
- управление противопожарным водопроводом;
- управление автоматическим пожаротушением мусоропроводов.

Для комплексного обеспечения безопасности предусматриваются совместно функционирующие системы безопасности.

Предусматривается служебное помещение ЦПУ СПЗ, достаточной площади, для круглосуточного пребывания в нем. Помещение выгорожено конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 90, имеет естественное освещение, обеспечено городской телефонной связью. Вывод сигналов о срабатывании систем автоматической противопожарной защиты предусматривается в помещение ЦПУ СПЗ, далее сигнал передается по радиоканалу через телекоммуникационную систему на узел связи службы «01». Предусмотрена внутренняя связь между ЦПУ СПЗ, пожаробезопасными зонами, лифтами для транспортирования пожарных подразделений, площадкой для спасательной кабины на покрытии, помещениями насосных станций. Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по I особой категории надежности.

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- для выполнения условий СП 8.13130.2009 п.8.6 предусмотрена установка двух дополнительных пожарных гидрантов на водопроводной сети;
- для выполнения условий СП 8.13130.2009 п.8.2 обеспечена возможность для переключения между водоводами;

– предусмотрена установка задвижки с электрическим приводом на обводной линии водопровода в соответствии с прим. 3 п.4.2.7 СП 10.13130.2009;

– определен порядок работы системы внутреннего противопожарного водопровода в соответствии с рекомендациями СП 10.13130.2009, в части управления и режима работы системы (п.4.2.7); в части подачи сигнала в центральный пункт управления системами безопасности здания (п.4.2.8 и п. 4.2.9);

– мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями (п.7.3.10 СП 54.13330. 2011);

– ствол мусоропровода выполнен воздухонепроницаемым, звукоизолированным от строительных конструкций с пределом огнестойкости E45, класса конструктивной пожарной опасности K0, оканчивается шибером в мусорной камере;

– мусоропровод оборудован устройствами для периодической промывки и дезинфекции стволов с системой пожаротушения;

– в лестничных клетках типа Н1 предусмотрено устройство на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее  $1,2\text{ м}^2$  в соответствии с положениями п.5.4.16 СП 2.13130.2012. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7м от уровня площадки лестничной клетки;

– для обеспечения условий эвакуации людей из здания на покрытии предусмотрена приемная площадка для транспортно-спасательной кабины вертолета размерами 5х5м; антенны, электрооборудование, кабели находятся за пределами площадки, в радиусе 10м от ее центра нет препятствий, превышающих 3м.

– ограждение кровли принято высотой 1,5м.

– предусмотрено размещение центрального пункта управления системами безопасности здания (зданий) достаточной площади с естественным освещением;

– строительное исполнение вентиляционных каналов систем противодымной вентиляции выполняется в соответствии с п.6.13 СП 7.13130. 2009;

– определены места для размещения самоспасателей (изолирующие маски) для жителей;

– двери выходов с этажа на лестничную клетку оборудованы удобными дверными ручками, позволяющими свободное открывание дверей изнутри без помощи ключа;

– двери лифтов для пожарных обеспечены дублирующим телескопическим открыванием и рассчитаны на избыточное давление, создаваемое приточной противодымной вентиляцией в соответствии с п. 5.1.6 НПБ 250-97;

– определен алгоритм управления лифтами, предназначенными для перевозки пожарных подразделений в соответствии с 6.4 (6.4.1-6.4.7) – 6.7 НПБ 250 – 97;

– конструкция аварийных дверей кабины и шахты лифта приняты в соответствии с ПБ 10-558-03 (заменены с 15 февраля 2013г Национальным стандартом РФ ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998)).

### **3.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие маломобильным группам населения (МГН) условия равные с другими группами населения.

Транспортные подъезды и пешеходные дороги на пути движения к объектам на территории группы жилых домов приняты раздельными. Ширина путей движения принята не менее 1,5м, продольные уклоны путей движения не превышают 5%. Высота бордюров по краям пешеходных путей не менее 0,05м, а в местах пересечения с проезжей частью не превышает 0,04м.

Для покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применены покрытия из тротуарной бетонной плитки.

Вход в здания предусмотрен с уровня земли. Входные площадки оборудованы пандусами с нескользким покрытием с уклоном 8% и шириной не менее 1,0м. Входные площадки имеют навес и водоотвод. Ширина наружных дверных проемов в свету не менее 0,9м, высота порогов не более 0,025м.

Входы в здания предусмотрены через двойной тамбур; габариты тамбуров соответствуют требованиям п. 3.15 СНИП 35-01-2001.

Здания оборудованы пассажирскими и грузопассажирскими лифтами. Габариты кабин грузопассажирских лифтов, ширина дверных проемов лифтов обеспечивают доступность оборудования для маломобильных групп населения, в том числе инвалидов на креслах-колясках.

Пути движения МГН внутри зданий запроектированы в соответствии с нормативными требованиями.

### **3.2.9. Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации здания, включающие в себя:

1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию здания (сооружения), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;

2) минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения здания (сооружения)

и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания (сооружения);

3) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания (сооружения);

4) сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и других устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде. Жизни или здоровью животных и растений.

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

### ***3.2.10. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов***

Тепловая защита зданий группы многоквартирных жилых домов обеспечена в соответствии с требованиями технических регламентов.

Здания монолитно-каркасное. Наружные стены приняты нескольких типов: продольные наружные стены жилых этажей общей толщиной 530мм выполняются из газобетонных блоков  $D=500\text{кг/м}^3$  толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым кирпичом толщиной 120мм; поперечные стены – из монолитного железобетона толщиной 250мм, газобетонных блоков  $D=500\text{кг/м}^3$  толщиной 400мм с наружной облицовкой утолщенным керамическим пустотелым. Проектом предусмотрены мероприятия кирпичом толщиной 120мм и из монолитного железобетона толщиной 250мм с наружным утеплением минераловатными плитами толщиной 150мм. В зоне наружных стен в перекрытиях предусмотрены термовставки. Цокольные и чердачные перекрытия утепленные. Кровли плоские с утеплением минераловатными плитами и устройством пароизоляционного слоя. Оконные и балконные дверные блоки поливинилхлоридные с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Наружные двери – стальные утепленные.

На каждое из строений предоставлен «Энергетический паспорт здания». Показатели энергетических паспортов подтверждены расчетами.

## **4. Выводы по результатам рассмотрения**

### ***4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий:***

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и иным нормативным техническим документам в части, не противоречащей Федеральному закону «О техническом



регулировании» и Градостроительному кодексу Российской Федерации и могут служить основанием для подготовки проектной документации.

#### **4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации:**

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренными в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации, и результатам инженерных изысканий, указанным в подразделе 3.1 настоящего заключения.

#### **4.3. Общие выводы:**

Государственное автономное учреждение Ярославской области «Государственная экспертиза в строительстве» даёт **положительное** заключение по проектной документации без сметы на строительство и результатам инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоквартирные дома с инженерными коммуникациями. г. Ярославль, Заволжский район, ул. Красноборская».

Эксперты:

Главный инженер  
Государственный эксперт в области  
государственной экспертизы проектной  
документации и результатов инженерных  
изысканий  
Аттестат ГС-Э-8-2-0238  
действителен по 26.03.2018г.

Лисицын В.В.

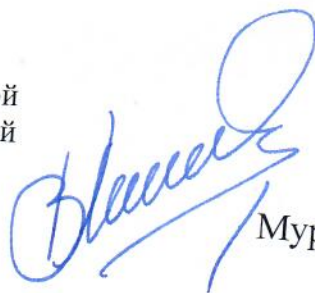
Руководитель сектора инженерных изысканий  
Государственный эксперт в области  
организации государственной экспертизы проектной  
документации и результатов инженерных изысканий  
Аттестат ГС-Э-8-1-0240  
действителен до 26.03.2018г.

Петрова Л.В.

Руководитель сектора экологической  
и санитарно-эпидемиологической экспертизы  
Государственный эксперт. Санитарно-эпидемиологическая  
безопасность  
Аттестат № ГС-Э-4-2-0067  
действителен до 25.10.2017г.

Клешнин И.В.

Главный специалист (конструктор)  
Государственный эксперт в области  
организации государственной экспертизы проектной  
документации и результатов инженерных изысканий  
Аттестат № 00247-ЦК-777-09022011  
действителен до 09.02.2014г.



Мурашов Р.А.

Министерство регионального развития Российской Федерации

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

А 000085

Рег. № 7 6 - 3 - 5 - 0 7 5 - 0 9

Настоящим удостоверяется, что Государственное автономное учреждение Ярославской области "Государственная экспертиза в строительстве" (полное наименование экспертной организации)

место нахождения 150040, г. Ярославль, ул. Свердлова, д. 74 б (адрес места нахождения экспертной организации в соответствии с учредительными документами) прошло(прошла) аккредитацию на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (вид негосударственной экспертизы, в отношении которой получена аккредитация)

Дата выдачи "27" ноября 2009 г.

Директор Департамента регулирования градостроительной деятельности (должность)

И.В. Пономарев (Ф.И.О.)

Срок действия 5 лет



*Косичкина Вероника  
Васильева Дарья  
Труфанов*

ПРОШНУРОВАНО И ПРОЧУМЕРОВАНО

57/10002/2010/10/11 ЛИСТОВ



Филипова Г.В.

М.П.

