

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Негосударственная экспертиза в строительстве «СПЕКТР-17»  
г. Ярославль**

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611041 выдано Федеральной службой по аккредитации 1.02.2017.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор  
ООО «НЭС «СПЕКТР-17»

А. Ю. Батурин



«26» апреля 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

7	6	-	2	-	1	-	3	-	0	0	2	7	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

***Многоквартирный жилой дом № 6Б (стр.) с инженерными коммуникациями.  
г. Ярославль, территория, ограниченная просп. Фрунзе,  
ул. Чернопрудной, ул. Лескова, ул. Бурмакинской во Фрунзенском районе.***

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

**Объект экспертизы**

***Проектная документация и результаты инженерных изысканий***

(результаты инженерных изысканий; проектная документация; проектная документация и результаты инженерных изысканий)



## **1. Общие положения**

### **1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:**

- проектная документация и результаты инженерных изысканий;
- заявление ПАО «Группа Компаний ПИК» о проведении негосударственной экспертизы № 1001/36-45-и от 23.03.2018 г.;
- договор о проведении негосударственной экспертизы № 28/НЭ от 23.03.2018 г.

### **1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации**

*Объект экспертизы:*

- проектная документация и результаты инженерных изысканий.

*Результаты инженерных изысканий:*

- инженерно-геологические изыскания,
- инженерно-геодезические изыскания,
- инженерно-экологические изыскания.

*Проектная документация, разделы:*

Пояснительная записка.

Схема планировочной организации земельного участка.

Архитектурные решения.

Конструктивные и объемно-планировочные решения.

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

Проект организации строительства.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

### **1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

Многоквартирный жилой дом № 6Б (стр.) с инженерными коммуникациями. г. Ярославль, территория, ограниченная просп. Фрунзе, ул. Чернопрудной, ул. Лескова, ул. Бурмакинской во Фрунзенском районе.

Технико-экономические показатели

Площадь участка в границах ГПЗУ – 24813 м<sup>2</sup>.

Площадь благоустройства – 1,2770 га.

Площадь застройки – 1493,2 м<sup>2</sup>.

Общая площадь здания – 22138,6 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир – 16616,8 м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир (с учетом летних помещений с понижающим коэффициентом) – 16816,8 м<sup>2</sup>.

Строительный объем общий – 77076,1 м<sup>3</sup>, в том числе:

- подземной части – 4222,8 м<sup>3</sup>;
- надземной части – 72853,3 м<sup>3</sup>.

Этажность – 17.

Количество этажей – 18.

Общее количество квартир – 338, в том числе:

- 1-комнатных - 168;
- 2-комнатных – 102;
- 3-комнатных – 51;
- 4-комнатных – 17.

**1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:**

Многоквартирный жилой дом № 6Б (стр.) с инженерными коммуникациями.

**1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания:**

– **инженерные изыскания** – ООО «Стройизыскания». Юридический адрес: 150043, г. Ярославль, ул. Чкалова, д. 54а, офис 704. Свидетельство о допуске № 01-И-№0019-3 от 01.02.2012 г., выдано НП «АИИС» СРО-И-001-28042009.

– **проектная документация:**

– ООО «ПИК-Проект». Юридический адрес: 123242, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 19, стр. 1. Свидетельство о допуске № 0127.08-2011-7714599209-П-075, выдано 24.09.2015г.

**1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:**



*Заявитель, технический заказчик* – ПАО «Группа Компаний ПИК». Юридический адрес: 123242, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 19, строение 1.

*Застройщик* – ООО «РУСБИЗНЕСИНВЕСТ». Юридический адрес: 150057, г. Ярославль, Московский проспект, дом 163, корп. 2.

**1.7. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы:**

Проведение государственной экологической экспертизы не предусмотрено.

**1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства:**

Собственные средства.

## **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-геологические изыскания выполнены ООО «Стройизыскания» в январе 2018 г. на основании договора № ПИК/3113 (И-3229) в соответствии с:

- техническим заданием;
- программой на производство инженерно-геологических изысканий.

2.1.2. Основания для выполнения инженерно-геодезических изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Стройизыскания» в январе 2017 г. на основании договора № ПИК/3009 (И-3032) в соответствии с:

- техническим заданием;
- программой на производство топографо-геодезических работ.

2.1.3. Основания для выполнения инженерно-экологических изысканий

Инженерно-экологические изыскания выполнены в январе – феврале 2018 г. ООО «Стройизыскания» на основании договора № ПИК/3117 (И-3232), в соответствии с техническим заданием, программой инженерно-экологических изысканий.

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



2.2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.

2.2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства

Проект планировки территории и проект межевания территории, ограниченной просп. Фрунзе, ул. Чернопрудной, ул. Лескова, ул. Бурмакинской во Фрунзенском районе г. Ярославля, утвержденные постановлением мэрии г. Ярославля от 14.02.2017 г. № 219.

Градостроительный план земельного участка № RU76301000-6883 от 13.10.2016 г., утвержден в составе проекта планировки и проекта межевания территории, постановлением мэрии г. Ярославля от 14.02.2017 г. № 219.

2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

Водоснабжение, водоотведение – ТУ № 06-12/425 от 26.01.2018 г., выданы АО «Ярославльводоканал».

Отвод ливневых вод – ТУ № Т-391 от 31.10.2017 г., выданы МКП «РиОГС» г. Ярославля.

Теплоснабжение – ТУ от 30.01.2018 г., выданы ООО «АДС».

Электроснабжение – ТУ № ГИ-006 от 24.01.2018 г., выданы ПАО «Ярославский судостроительный завод».

2.2.4. Сведения об иной документации

Технические условия на диспетчеризацию лифтов № 59/1 от 18.01.2018 г., выданы АО «Ярославльлифт».

Письмо МКУ «Муниципальная пожарная охрана» г. Ярославля № 561 от 26.10.2015 г.

**3. Описание рассмотренной документации (материалов)**

**3.1. Описание результатов инженерных изысканий:**

3.1.1. Описание результатов инженерно-геологических изысканий

По сложности инженерно-геологических условий участок относится к II категории (средней сложности).

На основании полевого визуального описания грунтов, лабораторных исследований, полевых опытных работ и в соответствии с нормативными документами на исследуемом участке выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой (pdQ<sub>IV</sub>). Мощность 0,3 м.



ИГЭ-2 Песок пылеватый ( $aQ_{III}$ ), желтовато-коричневый, водонасыщенный, средней плотности, с тонкими прослоями супеси и суглинка. Мощность 0,7-1,5 м.

ИГЭ-3 Суглинок ( $(e)gQ_{II}^{ms}$ ) красновато-коричневый и коричневый, тугопластичный, с гравием и галькой до 10%, опесчаненный. Мощность 1,6-2,2 м.

ИГЭ-4 Суглинок ( $gQ_{II}^{ms}$ ) коричневый и серовато-коричневый, полутвердый, с гравием и галькой до 10%, опесчаненный. Мощность 1,2-1,8 м.

ИГЭ-5 Суглинок ( $fQ_{II}$ ) серовато-коричневый, тугопластичный, с частыми тонкими прослоями песка пылеватого и глины, участками с редкими включениями мелкого гравия. Вскрыт скважинами №№1, 4. Мощность 1,2 м.

ИГЭ-6 Супесь ( $fQ_{II}$ ) серая, пластичная, с частыми тонкими прослоями песка пылеватого и суглинка. Мощность 4,7-6,3 м.

ИГЭ-7 Суглинок ( $gQ_{II}^{dn}$ ) серовато-коричневый, твердый, участками полутвердый, с гравием и галькой до 10%. Вскрытая мощность 9,5-10,2 м.

В период проведения полевых работ (январь 2018 г.) подземные воды зафиксированы на глубине 0,0-0,3 м, на абсолютных отметках 101,6-102,2 м.

На основании выполненных работ, с учетом архивных материалов изысканий, выполненных в разное время года, за прогнозный рекомендуется принять уровень, зафиксированный настоящими изысканиями при бурении.

Исследуемая площадка относится к подтопленной с критерием типизации I-A-2 (сезонно подтапливаемая), согласно приложения И СП 11-105-97, часть II. При строительстве сооружения для избежания подтопления необходимо произвести благоустройство территории, устройство ливневой канализации.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-натриевые. Воды неагрессивны по отношению к арматурам железобетонных конструкций, обладают слабой общекислотной агрессивностью к бетону марки W4. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции – слабая в зоне деаэрации, средняя при свободном доступе кислорода. Коррозионная агрессивность по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля средняя.

Нормативные характеристики прочностных и деформационных свойств грунтов приведены:

- для ИГЭ-2 – по результатам статического зондирования;
- для ИГЭ-3, 4, 7 – по результатам лабораторных сдвиговых и компрессионных испытаний, для ИГЭ-3, 4 модуль деформации подтвержден прессиометрическими испытаниями;



- для ИГЭ-5, 6 – прочностные характеристики по таблице Б.2 СП 22.13330.2011, модуль деформации - по результатам прессиометрических испытаний.

Климат района умеренно-континентальный, лето теплое, умеренно-влажное, со среднемесячной температурой июля +18 °С, зима холодная, со среднемесячной температурой января –10,6 °С.

Согласно СП 14.13330.2011 интенсивность сейсмической активности по Ярославской области составляет менее 6 баллов.

Из геологических и инженерно-геологических процессов на участке наблюдаются:

- сезонное промерзание грунтов, нормативная глубина которого для песков составляет 1,8 м, для суглинков – 1,6 м;

- морозное пучение грунтов, по степени морозоопасности песок пылеватый ИГЭ-2 относится к пучинистым грунтам, суглинки ИГЭ-3, 4 - к слабопучинистым.

На исследуемом участке буровыми установками ЛБУ-50, ПБУ-2 механическим способом было пройдено 6 скважин глубиной по 20,0 м. Также проведены полевые испытания грунтов статическим зондированием установкой УСЗ 15/36 в 10 точках и выполнены 8 опытов испытаний грунтов механическим лопастным прессиометром ЛПМ-15А. Объемы работ определены, согласно СП 47.13330.2012, исходя из технических характеристик проектируемого сооружения, с учетом II категории сложности инженерно-геологических условий и изученности территории. Глубина скважин определена с учетом толщи сжимаемой толщи грунтов, рассчитанной согласно Приложения В СП 22.13330.2016;

Из скважин для лабораторных исследований отобрано 15 пробы грунтов ненарушенной структуры, 3 пробы грунтов нарушенной структуры и 3 пробы воды на химический анализ. В лабораторных условиях выполнены испытания механических свойств глинистых грунтов 9 комплексов физико-механических свойств грунтов с компрессионными и сдвиговыми испытаниями, 6 комплексов физических свойств грунтов, 3 определения гранулометрического состава песков и 3 химических анализа грунтовых вод.

Использован значительный объем материалов изысканий прошлых лет (лабораторные и полевые испытания) на сопредельных участках.

### 3.1.2. Описание результатов инженерно-геодезических изысканий

Участок съемки расположен в южной части г. Ярославля в МКР №1 жилого района «Сокол», к юго-востоку от ул.Академика Колмогорова и представляет собой незастроенную территорию, покрытую древесной, кустарниковой, травянистой растительностью, а также встречаются участки частично изрытые.



По участку съемки с севера-запада на юго-восток проходит ливневая канализация и высоковольтные кабели, по юго-восточной границе кабель связи.

Рельеф равнинный с понижением в восточном направлении. Перепад высот до 3,0 метра.

В состав полевых топографо-геодезических работ входит создание планово-высотного съёмочного обоснования и проведение топографической съемки в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м на площади 17,2 га с обследованием колодцев и согласованием местоположения подземных коммуникаций в эксплуатирующих организациях.

Для создания планово-высотного съёмочного обоснования использовались пункты полигонометрии 1 разряда №8706, №10082, а также 2 разряда №804, №806, №808 с отметками нивелирования IV класса, предварительно обследованные на предмет пригодности для использования.

Плановое съёмочное обоснование представлено системой теодолитных ходов.

Технические характеристики планового съёмочного обоснования по системе теодолитных ходов

№ п/п	Наименование хода	Длина хода, км	Число углов	Угловые невязки (минуты – секунды)		Линейные невязки	
				полученные ±	допустимые ±	абс. (м)	отн. (м)
1	1,32,8706	0,601	2	-0'06"	1'25"	0,009	1/66468
2	806,127	0,168	2	-0'05"	1'25"	0,003	1/59164
3	106,2,1	0,341	2	-0'13"	1'25"	0,004	1/95990
4	804,116,141	0,496	3	-0'18"	1'44"	0,007	1/68718
5	804,122,127	0,369	2	-0'03"	1'25"	0,001	1/397850
6	1,219,...,106	0,602	4	0'14"	2'00"	0,005	1/128045
7	106,89,...,141	0,452	2	0'32"	1'25"	0,009	1/52494
8	127,136,141	0,318	2	-0'14"	1'25"	0,002	1/164611

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

Технические характеристики высотного съёмочного обоснования.

№ п/п	Наименование хода	Длина хода, км	Число станций	Невязки в ходах (мм)	
				полученные	допустимые ±
1	10082,127,...8706	3,547	13	21	94

Угловые, линейные измерения, а также определение превышений при съемке ситуации и рельефа выполнялись электронным тахеометром Sokkia SET 630R, заводской номер 023551 (номер Госреестра №39435-08),



прошедшим метрологический контроль и имеющим соответствующее свидетельство о поверке.

Уравнивание планово-высотного съемочного обоснования выполнено при помощи специализированного сертифицированного программного комплекса CREDO DAT.

Топографическая съемка ситуации и рельефа производилась с точек съемочного обоснования полярным способом. Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на графический материал согласована с эксплуатирующими организациями.

Топографические планы масштаба 1:500 составлены в цифровом виде в программном обеспечении ZWCAD в формате 2D (PCX, DXF) на основе имеющихся городских планшетов масштаба 1:500 с номенклатурой листов: 352-Б-12, 353-А-5, 353-А-9, 353-А-6, 353-А-10, 352-Б-15, 352-Б-16, 353-А-13, 353-А-14, 352-Г-3, 352-Г-4, полученных в департаменте архитектуры развития территории мэрии города Ярославля и распечатаны на бумажном носителе, действительны по состоянию на январь 2017 года. Система координат: местная г. Ярославль. Система высот: Балтийская, 1977 года.

### 3.1.3. Описание результатов инженерно-экологических изысканий

Определены характеристики природно-климатических, социально-экономических условий района строительства и техногенные условия участка. Площадка свободна от застройки, расположена в жилой территориальной зоне, вне водоохраных и санитарно-защитных зон. В районе расположения участка имеются объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду: транспортная магистраль проспекта Фрунзе (на расстоянии 384м), ул. Академика Колмагорова (16м), автозаправочная станция (300м).

В ходе рекогносцировочного обследования визуальные признаки загрязнения территории не обнаружены, поверхность участка задернована, заросла деревьями (береза возраст 5-30 лет). Вследствие антропогенной деятельности, основными видами живых организмов на исследуемом участке являются типичные представители городского ландшафта. Представители охраняемых видов растений и животных на участке отсутствуют.

Исследования компонентов окружающей среды и физических факторов выполнены в соответствии с действующими методиками с привлечением аккредитованных лабораторий.

Произведена оценка состояния атмосферного воздуха в районе размещения участка. Основными источниками выбросов на прилегающих территориях является автотранспорт. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно данным ФГБУ «Ярославский ЦГМС». Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе соответствует санитарным требованиям.



Площадка относится к потенциально подтопляемой. Произведена оценка состояния подземных вод (как для вод неиспользуемых для водоснабжения).

В ходе радиологических исследований выполнены гамма-съемка участка, измерения мощности дозы гамма-излучения, исследование проб почвы на степень активности природных радионуклидов, определение плотности потока радона с поверхности грунта. Поисковая гамма-съемка проведена по маршрутным линиям с шагом сетки 1,0. По результатам исследований ограничения использования участка по радиационному фактору не выявлены.

Источником акустического и вибрационного воздействия на исследуемом участке являются транспортные магистрали. Для оценки воздействия шума выполнены замеры на границе земельного участка. По результатам оценки с учетом перспективных транспортных потоков в проектируемых помещениях необходимы шумозащитные мероприятия.

Поверхность участка покрыта почвенно-растительным грунтом мощностью 0,3 м. Выполнено комплексное исследование загрязнения почвы. Отбор проб выполнен из поверхностного слоя методом "конверта" (смешанная проба). Определен суммарный показатель химического загрязнения. Загрязнение почвы тяжелыми металлами, мышьяком, бенз(а)пиреном, нефтепродуктами не выявлено. Произведена оценка загрязнения грунта по микробиологическим и паразитологическим показателям. По результатам исследования почва не представляет эпидемической опасности и соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03.

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

Рассмотренная проектная документация соответствует требованиям постановления Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

#### ***3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации***

Пояснительная записка.

Схема планировочной организации земельного участка.

Архитектурные решения.

Конструктивные и объемно-планировочные решения.

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

Проект организации строительства.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.



Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

### 3.2.2. Пояснительная записка

Данный раздел содержит необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации, технико-экономические показатели и иные сведения.

### 3.2.3. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок, отведённый под строительство жилого дома 6Б с инженерными коммуникациями, расположен на территории, ограниченной проспектом Фрунзе, улицами Лескова, Дядьковской и Академика Колмогорова во Фрунзенском районе города Ярославля. Территория свободна от застройки, имеются зелёные насаждения.

Многоквартирный жилой дом находится в новом проектируемом микрорайоне, в зоне застройки многоэтажными жилыми домами Ж.1.

Рельеф участка ровный. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 102,65-101,87 м.

Въезд на территорию участка предусматривается с проспекта Фрунзе по ул. Академика Колмогорова. Движение транспорта на участке осуществляется по внутриплощадочным проездам.

Вертикальная планировка участков выполнена с учётом существующего рельефа и окружающей застройки.

Проектные уклоны по проездам приняты в пределах допустимых норм. Отвод поверхностных вод предусматривается по лоткам проездов с выводом в проектируемую ливневую канализацию.

Благоустройство территории жилого дома предполагает устройство проездов и пешеходных тротуаров, устройство площадок для игр детей, отдыха взрослых, занятий физкультурой, гостевой стоянки автотранспорта; устройство озеленения и освещения прилегающей территории.

В границах землепользования предусмотрены площадки для хозяйственных целей, контейнерные площадки для сбора мусора.

Проезды обеспечивают возможность проезда пожарных машин к жилому дому со всех сторон. Планировочная организация земельного участка предусматривает совмещение пожарных проездов и подъездных



путей для пожарной техники с функциональными проездами и подъездами к жилому дому.

*Технико-экономические показатели земельного участка*

Площадь благоустройства жилого дома 6Б в границах (в границах участка 5 П) – 1,2770 га.

Площадь застройки дома – 0,14932 га.

Площадь покрытий – 0,7650 га.

Площадь озеленения – 0,36268 га.

3.2.4. Архитектурные решения

Жилой дом 6Б запроектирован 17-этажным, 2-секционным зданием, с подземным этажом (техподпольем) и техническим пространством для прокладки инженерных коммуникаций.

В подземном этаже размещены помещения электрощитовых, вентиляционных камер, индивидуального теплового пункта с насосной противопожарного водопровода, насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения, технические помещения для сетей связи, помещение уборочного инвентаря жилого дома и инженерные коммуникации.

Кровля – плоская рулонная с внутренним водостоком. Ограждение кровли высотой 1,20 м.

Габариты здания в плане в осях 15,0 x 90,90 м.

Отметка верха основного парапета - 52,46 м.

Максимальная высотная точка здания - 54,21 м.

Высота помещений подземного этажа – 2,22 - 3 м.

Высота технического пространства в чистоте – 1,23 м.

Высота первого жилого этажа (от пола до пола) – 3,89; 3,73 м.

Высота жилого 2-17 этажа (от пола до пола) – 2,90 м.

Строение имеет в плане прямоугольную форму и вписано в границы участка согласно действующим градостроительным и противопожарным нормам, нормам инсоляции помещений и их коэффициенту естественного освещения.

Во всех квартирах предусмотрены холлы, кухни, санузлы – раздельные в двух-трёх-четырёхкомнатных квартирах и совмещённые в однокомнатных квартирах.

Летние помещения – остеклённые лоджии с ограждением высотой не менее 1,2 м из негорючих материалов НГ.

Проектируемый жилой дом состоит из двух секций с незадымляемыми лестничными клетками. Лестничные клетки имеют естественное освещение. Каждая секция дома оборудована двумя пассажирскими лифтами грузоподъёмностью 630 и 1000 кг со скоростью 1,6 м/сек, без машинного помещения и выходом на кровлю. Тип двери лифтовой кабины лифта – противопожарная. Один из лифтов



приспособлен для транспортирования пожарных подразделений, а также человека на носилках и инвалида на кресле-коляске.

Входные группы оборудованы тамбурами. На входах в жилую часть здания один из входов предусмотрен с двойным тамбуром.

Соблюдение санитарно-гигиенических требований обеспечивается комплексом архитектурных и конструктивных решений. Проект жилого дома выполнен с соблюдением норм инсоляции и естественного освещения.

Продолжительность инсоляции соответствует требованиям СанПиН 2.2.1-2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий».

Цветовое решение фасадов выполнено с применением декоративной тонкослойной штукатурки.

В проекте предусмотрены решения и мероприятия для обеспечения соблюдения требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций: утепление полов первого этажа, покрытия, наружных стен здания и подземного этажа.

Наружные двери – блоки из алюминиевого профиля.

Окна и балконные двери – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с функциональным назначением помещений, санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями. На путях эвакуации применяются материалы, удовлетворяющие противопожарным требованиям по горючести, воспламеняемости, дымообразующей способности и токсичности.

Внутренняя отделка помещений жилых квартир выполняется в соответствии с действующими санитарно-гигиеническими и противопожарными правилами.

Материалы отделки принимаются в соответствии с условиями эксплуатации и должны иметь гигиенические сертификаты.

В проекте жилого дома предусмотрены планировочные и конструктивные мероприятия, обеспечивающие уровень звука в нормируемых помещениях менее допустимого.

Выбор конструкции пола междуэтажного перекрытия и стен выполнен в соответствии с нормативными параметрами звукоизоляции ограждающих конструкций помещений здания.

Для предотвращения проникновения ударного шума предусмотрена изоляция под стяжкой напольного покрытия.

Планировочное решение предусматривает размещение помещений с источниками шума без использования общих ограждающих конструкций с жилыми помещениями.

*Технико-экономические показатели строения.*



Этажность - 17.

Количество этажей -18.

Количество жилых этажей – 17.

Площадь застройки – 1493,20 м<sup>2</sup>.

Строительный объём общий – 77 076,10 м<sup>3</sup>, в том числе:  
строительный объём ниже отм. 0,000 – 4 222,80 м<sup>3</sup>.

Площадь жилого здания – 22 138,60 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир – 16 616,80 м<sup>2</sup>

Жилая площадь – 7 870,40 м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир с лоджиями – 16 816,80 м<sup>2</sup>.

Площадь лоджий с понижающим коэффициентом 0,5 – 200,0 м<sup>2</sup>.

Количество квартир дома – 338, в том числе:

однокомнатные квартиры – 168;

двухкомнатные квартиры – 102;

трёхкомнатные квартиры – 51;

четырёхкомнатные квартиры – 17 квартир.

### 3.2.5. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Район строительства характеризуется следующими климатическими параметрами: снеговой район – IV; ветровой район – I.

Уровень ответственности здания – нормальный, класс сооружения-КС2.

Проектируемое здание состоит из 2-х семнадцатизэтажных секций, разделенных деформационными швами. Секция имеет габариты в осях 15,0 x 44,7 м и 15,0 x 46,2 м.

Конструктивная система жилого дома – монолитный железобетонный каркас с несущими пилонами и стенами. Пространственная неизменяемость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен и пилонов, жесткого лестнично-лифтового узла, объединенных с дисками междуэтажных перекрытий и покрытия жесткими узлами сопряжения.

Секции запроектированы в следующих конструкциях:

Фундамент здания – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В30, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. В основании монолитной плиты залегает ИГЭ-3 (суглинок красновато-коричневый и коричневый, тугопластичный, с гравием и галькой до 10%, опесчаненный), под частью плиты выполняется замещение грунта на песчаную подушку с характеристиками не ниже: плотность сухого грунта 1,8 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 30гр., модуль деформации 25 МПа.

Наружные стены техподполья - монолитные железобетонные толщиной 220 мм из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В30, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100.



Основные вертикальные несущие конструкции (внутренние стены и пилоны) здания ниже отм. 0,000 запроектированы монолитными из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В30, марки по морозостойкости F100. Толщина внутренних несущих стен техподполья – 180, 200 и 220мм, пилонов- 220 мм.

Плита перекрытия над техподпольем запроектирована из монолитного железобетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F100. Толщина плиты перекрытия над техподпольем– 180 мм.

Гидроизоляция подземной части здания выполняется оклейкой двумя слоями Техноэласт ЭПП или аналогичным материалом, под фундаментной плитой гидроизоляция выполняется по бетонной подготовке с устройством защитной стяжки из цементно-песчаного раствора М100.

Основные вертикальные несущие конструкции (стены и пилоны) здания выше отм. 0,000 запроектированы монолитными из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В30 в уровне первого этажа и класса по прочности на сжатие В25 в остальных уровнях. Марка бетона по морозостойкости – F75. Толщина пилонов принята 220 мм. Несущие стены имеют толщину – 180, 200 и 220 мм.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса по прочности В30 в уровне первого этажа и В25 в остальных уровнях, марки по морозостойкости F75. Толщина стен – 180 мм.

Плиты перекрытия и покрытия выше отм. 0.000 запроектированы из монолитного железобетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F75. Толщина плит перекрытия– 180 мм, покрытия – 200 мм.

Лестничные марши – сборные железобетонные заводского изготовления.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25, марки по морозостойкости F75.

Армирование монолитных конструкций осуществляется арматурой классов А500С и А240 с учетом конструктивных требований и требований по обеспечению механической безопасности.

Наружные стены здания – ненесущие. Внутренний слой из газобетонных блоков. Толщина кладки – 200 мм.

Наружная отделка здания – декоративная штукатурка по утеплителю из минераловатных плит.

Перегородки – из пазогребневых силикатных стеновых блоков толщиной 70 мм, из газобетонных блоков толщиной - 200 мм.

Перемычки – сборные.



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

Система электроснабжения

Проектом предусматривается:

- электроснабжение жилого дома от РУ-0,4кВ ТП-3, со строительством двух взаиморезервируемых кабельных линии 0,4кВ, по два кабеля АПвБШп 4x185 кв.мм. в каждой линии до ВРУ-1, в границах земельного участка, отведенного под строительство;
- электроснабжение жилого дома от РУ-0,4кВ ТП-3, со строительством двух взаиморезервируемых кабельных линии 0,4кВ, по два кабеля АПвБШп 4x185 кв.мм. в каждой линии до ВРУ-2, в границах земельного участка, отведенного под строительство;
- освещение территории благоустройства жилого дома;
- монтаж наружного контура повторного заземления нулевого провода.

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

Основные технические показатели проекта:

$$P_p = 496,8 \text{ кВт}, U = 220/380\text{В}.$$

На вводе в здание установлены вводные и распределительные устройства с электронными счетчиками учета потребляемой электроэнергии марки «Меркурий» и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Для электроснабжения квартир на этажах в нишах стен устанавливаются этажные щитки. В этажных щитках размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, отключающие аппараты для снятия напряжения со счетчиков, и электромеханический автоматический выключатель дифференциального тока с током утечки 100мА в противопожарных целях на вводе в каждую квартиру.

В каждой квартире предусмотрена установка квартирного щитка (ЩК) с набором модульной аппаратуры. Ввод в квартиру от этажного распределительного устройства до квартирного щитка (ЩК) выполняется однофазным. От ЩК проектируются кабельные линии до всех квартирных потребителей.

Аварийное освещение безопасности предусмотрено во всех помещениях, в которых находится оборудование, обеспечивающее нормальную работу здания.

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации, коридорах, лестничных клетках, на входах в здание, имеющее электропитание от автономных источников, функционирующих при



пожаре, аварии и других чрезвычайных ситуациях, обеспечивающее минимальную продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 часа.

Все пути эвакуации обозначены световыми указателями «Выход» с автономным источником питания, обеспечивающим минимальную продолжительность работы в течение не менее 1 часа.

Нормы освещенности соответствуют требованиям СП 52.13330.2011.

Выбор типа и количества светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Групповые и распределительные сети внутри здания выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ -пластиката не распространяющей горение типа ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, скрыто под штукатуркой и открыто на кабельных лотках и в каналах строительных конструкций. Групповые и распределительные сети электроснабжения устройств противопожарной защиты и аварийного освещения предусмотрены кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS.

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;

металлические направляющие кабины и противовеса, а также металлические конструкции ограждения шахт лифтов.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов, подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части, и нулевые защитные проводники всего электрооборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

В ванных комнатах квартир металлические части оборудования, трубы присоединяются к РЕ шине щитков, с помощью провода сечением  $1 \times 4 \text{ мм}^2$  через коробки ШДУП.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в проекте предусматривается установка устройств защитного отключения (дифференциальных автоматов), с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30мА.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, выполняемая из стали диаметром 8 мм. Выступающие над крышей элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, которые присоединяются к молниеприемной сетке. В качестве токоотводов от молниеприемной сетки до наружного контура заземления используется сталь диаметром 8 мм.



Наружный контур повторного заземления состоит из полосовой стали 5x40 мм, проложенной в земле на глубине не менее 0,5м от уровня земли по периметру здания на расстоянии 1м от фундамента и присоединенной к ГЗШ (шины РЕ ВРУ).

#### Система водоснабжения

Водоснабжение жилого дома предусматривается двумя вводами из полиэтиленовых питьевых напорных труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 ГОСТ 18599-2001 от кольцевого водопровода. Установка запорной арматуры (задвижек) на сети подключения выполняется в сборном железобетонном колодце (камере).

Предусмотрены: системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилого здания. Наружное пожаротушение обеспечивается от двух гидрантов. Внутреннее пожаротушение (3 струи с расходом не менее 2,5 л/с) предусматривается от пожарных шкафов. На внутренней сети противопожарного водопровода предусмотрены 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. В каждой жилой квартире установлен кран первичного пожаротушения.

Для полива прилегающей территории по периметру здания (в коверах) от системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается устройство поливочных кранов.

Расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого здания, включая полив прилегающей территории, составляет 164,51 м<sup>3</sup>/сут, в том числе для горячего водоснабжения – 50,41 м<sup>3</sup>/сут.

Источником хоз-питьевого водопровода служит водопровод с гарантированным напором в сети 25,0 м вод.ст. Необходимый расчетный максимальный напор для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 78,3 вод.ст., для противопожарных нужд – 79,0 м вод.ст. Для обеспечения требуемых давлений в системах водоснабжения, в том числе для внутреннего пожаротушения, предусмотрены автоматизированные насосные установки, рассчитанные на максимальные секундные расходы.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода, включая поквартирные разводки, выполнены из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013 с теплоизоляционными мероприятиями; внутренний противопожарный водопровод (включая участки вводов от внутренней стороны наружной стены до водомерных узлов и подводящих трубопроводов насосных установок пожаротушения) - из стальных труб ГОСТ 10704-91 с антикоррозийными мероприятиями. В качестве мер по защите от промерзания магистральных трубопроводов холодного водоснабжения, прокладываемых в неотапливаемых помещениях, предусматриваются их дополнительная теплоизоляция и утепление. В основании стояков



холодного водоснабжения установлена отключающая арматура со спускными кранами.

Качество воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Необходимость установки системы водоподготовки определяется на основании актуальных лабораторных анализов воды; в случае необходимости установка осуществляется до момента ввода в эксплуатацию здания.

Для учета общего расхода холодной воды на вводах водопровода предусмотрен водомерный узел со счетчиком холодной воды и фильтром. Обводная линия водомерного узла предусмотрена для пропуска противопожарного расхода с установкой электрофицированной задвижки и счетчиком холодной воды и фильтром. Для измерения расходов воды для нужд теплового пункта (приготовления горячей воды) предусмотрены дополнительные водомерные узлы. Для учета расхода воды в жилых квартирах также установлены счетчики с фильтрами.

Для рационального использования воды, регулирования и поддержания непрерывной подачи воды в системе водоснабжения применяются шаровые краны, регуляторы давления, в том числе снижающие избыточное давление у пожарных кранов.

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водоразбором от теплового узла, с циркуляцией магистральных трубопроводов. Прокладка внутренних сетей горячего водоснабжения осуществляется совместно с трубопроводами холодного водоснабжения. Подключение внутренней системы циркуляционного горячего водоснабжения (с учетом потерь давления в сети) предусмотрено в тепловом пункте. В основании стояков горячего водоснабжения установлена отключающая арматура со спускными кранами.

В санузлах оборудованных ванными предусмотрена возможность установки электрического полотенцесушителя.

Подающие магистральные и циркуляционные сети горячего водоснабжения, включая разводки в квартирах, приняты из полимерных труб ГОСТ 32415-2013 с теплоизоляционными мероприятиями.

На системах горячего водоснабжения, в том числе циркуляционного, для учета расходов предусмотрены счетчики. Для дополнительного учета горячей воды в жилых квартирах установлены счетчики с фильтрами.

#### Система водоотведения

Система хозяйственно-бытовой канализации жилого здания предусмотрена с подключением выпусков к проектируемым внутривозвращающим наружным сетям бытовой канализации и



дальнейшим поступлением стоков в существующие сети бытовой канализации.

Наружная сеть выполнена подземной прокладкой с достаточной наименьшей глубиной заложения. Самотечная канализация выполнена системой канализационных трубопроводов с допустимыми наименьшими уклонами, устройством смотровых сборных железобетонных колодцев. Наружная внутриплощадочная сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых труб ТУ 2248-001-73011750-2013. Внутренние сети бытовой канализации выполнены из полипропиленовых канализационных труб ТУ 4926-002-88742502-00.

Расход хозяйственно-бытовых стоков жилого здания составляет 148,26 м<sup>3</sup>/сут.

Для отвода дождевых вод с кровли предусмотрена система внутренних водостоков с расчетным расходом 10,23 л/с, сбор и отвод дождевых стоков с территории земельного участка выполняется устройством закрытой сети дождевой канализации, с поступлением в существующие сети ливневой канализации. Наружная внутриплощадочная сеть дождевой канализации выполнена из полиэтиленовых труб ТУ 2248-001-73011750-2013 подземной прокладкой с допустимыми наименьшими уклонами, устройством смотровых и дождеприемных сборных железобетонных колодцев.

Внутренние сети дождевой канализации выше отм.0,000 выполнены из полимерных труб ГОСТ Р 51613-2000. Сети дождевой канализации, проходящие по техническому этажу, выполнены из стальных электросварных труб диаметрами ГОСТ 10704-91 с антикоррозийным покрытием внутренней и наружной поверхности.

Отвод аварийных дренажных вод от приемков помещений теплового пункта и повысительных установок водоснабжения осуществляется при помощи погружных насосов самостоятельными выпусками в наружные сети дождевой канализации. Внутренняя система канализации для подключения установок кондиционеров выполнена из полипропиленовых канализационных труб ТУ 4926-002-88742502-00 с присоединением к выпускам аварийно-дренажных вод.

Понижение уровня грунтовых вод осуществляется при помощи устройства системы пристенного дренажа по периметру здания, состоящей из дренажных полиэтиленовых труб ТУ 2248-004-73011750-2016 с защитно-фильтрующей оболочкой и смотровых колодцев. Окончательный отвод дренажных вод осуществляется в сеть дождевой канализации.

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

Источником теплоснабжения является существующая котельная ООО «АДС» г. Ярославль.



Точка подключения к тепловым сетям ООО «АДС» - наружная стена проектируемого жилого дома.

Теплоноситель для нужд теплоснабжения теплофикационная вода с температурным графиком 130°-70°С.

Теплоснабжение предусмотрено от существующей тепловой камеры УТ-7 в районе строящегося жилого дома №3 МКР №1 «Сокол».

Схема тепловых сетей двухтрубная тупиковая.

Схема присоединения систем теплоснабжения к тепловым сетям, независимая. Приготовление горячей воды предусмотрено по закрытой схеме.

Тепловые сети выполнены по отдельному проекту и при проведении экспертизы проектной документации не рассматривались.

Общий расход тепла на теплоснабжение жилого дома составляет – 1,332 Гкал/час, в том числе:

- расход тепла на отопление жилого дома – 0,826 Гкал/час;

- расход тепла на горячее водоснабжение жилого дома – 0,506 Гкал/час.

На вводе тепловых сетей в технический подвал, предусмотрено помещение для размещения индивидуального теплового пункта (ИТП) и общедомового узла учета тепловой энергии и теплоносителя. Дополнительно предусмотрен учет тепловой энергии для внутренних систем отопления жилого дома и системы горячего водоснабжения.

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) предусмотрен для присоединения систем внутреннего теплоснабжения здания к тепловым сетям централизованного теплоснабжения и обеспечивает гидравлический и тепловой режимы систем внутреннего теплоснабжения, а также автоматическое регулирование потребления теплоты в системе отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и поддержание заданной температуры горячей воды в системах горячего водоснабжения.

Система отопления жилого дома, присоединена к тепловым сетям по независимой схеме через пластинчатый теплообменник.

Температурный график внутренних систем отопления 90°-65 °С.

Для поддержания постоянного статического давления в системе отопления, компенсации объемного расширения теплоносителя предусмотрена автоматическая установка поддержания давления с насосами, расширительными баками, блоком управления.

Подпитка и заполнение системы отопления производится из обратного трубопровода теплосети. Для циркуляции теплоносителя в системе отопления предусмотрены два циркуляционных насоса (1 рабочий, 1 резервный).

Предусмотрен учёт теплоносителя, поступающего на подпитку и заполнение системы отопления.

Система горячего водоснабжения жилого дома, присоединена к



тепловым сетям по закрытой схеме через пластинчатые теплообменники.

Для защиты от внутренней коррозии и образования накипи на трубопроводах и оборудовании системы горячего водоснабжения, присоединяемой к тепловым сетям через теплообменники, проектом предусмотрен электронный преобразователь солей жесткости водопроводной воды.

Опорожнение трубопроводов и оборудования теплового пункта, производится через сливные краны в приямок, оборудованный дренажными насосами.

Трубопроводы в тепловом пункте предусмотрены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовые армированные по ГОСТ 32415-2013. Для всех трубопроводов ИТП предусмотрена тепловая изоляция. Антикоррозийное покрытие предусмотрено для стальных трубопроводов.

Для защиты от шума в проекте предусматривается применение малошумных насосов. Под опоры трубопроводов предусматриваются резиновые прокладки.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления в холодный период года - минус 31 °С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции в холодный период года - минус 31 °С, летний период – плюс 20,8 °С.

Средняя температура отопительного периода - минус 4 °С.

Продолжительность отопительного периода – 221 суток.

Расчетные параметры внутреннего воздуха по помещениям приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-2011.

Система отопления жилого дома предусмотрена двухтрубная вертикальная с нижней разводкой. Магистральные трубопроводы системы отопления проложены по техническому подполью жилого дома.

Для индивидуального (поквартирного) учета тепла, на каждом отопительном приборе установлены распределители тепловой энергии.

В качестве отопительных приборов в жилом доме предусмотрены стальные конвекторы. Регулирование теплового потока конвектора осуществляется с помощью термостатического клапана, установленного на подводке к отопительному прибору. Приборы отопления расположенные, в лестничных клетках и в лифтовых холлах, предусмотрены без регулирования теплоотдачи отопительного прибора.

В помещениях: электрощитовой, сетей связи, ПУИ в качестве отопительных приборов предусмотрены потолочные электрообогреватели.

Для гидравлической увязки и балансировки системы отопления, на стояках установлены балансировочные клапаны. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено, через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Спуск воды



из системы отопления предусмотрен через дренажные устройства, установленные в нижних точках системы отопления. На подключениях стояков к разводящим трубопроводам в техническом подполье установлена отключающая арматура и спускные краны.

Система отопления жилого дома выполнена в соответствии с п.6.3.3 СП60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Трубы для системы отопления предусмотрены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75. Разводящие трубопроводы системы отопления, проложенные по техническому подполью, изолированы теплоизоляционными материалами с предварительным антикоррозийным покрытием, неизолированные трубопроводы системы отопления окрашиваются масляной краской в два слоя.

Для компенсации температурных удлинений на стояках установлены компенсаторы.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Для удаления загрязненного влажного воздуха из квартир жилого дома, предусмотрены системы механической вытяжной вентиляции с помощью оцинкованных воздуховодов. В квартирах вытяжка осуществляется через воздуховоды-спутники из кухонь и санузлов, присоединяемые к общему сборному оцинкованному каналу. Оцинкованные воздуховоды (каналы) выводятся в уровень технического пространства, объединяются в общие сборные воздуховоды и выводятся на уровень кровли, где на них устанавливаются крышные вентиляторы для каждой вытяжной системы. На вертикальных воздуховодах в местах присоединения их к общему горизонтальному воздуховоду установлены противопожарные нормально открытые клапаны.

Неорганизованный приток воздуха в квартиры (проветривание) предусмотрен через регулируемые створки окон и приточные клапаны, расположенные в конструкции окон.

На каналах спутниках установлены регулируемые вентиляционные решетки. На последнем этаже в кухнях и санузлах предусмотрена установка канальных вентиляторов.

Вентиляция помещения ИТП предусмотрена приточно-вытяжная механическая. Для шахт лифтов и технического пространства для прокладки инженерных коммуникаций предусмотрена естественная вентиляция с установкой дефлекторов на крыше. Для технического подполья и помещений электрощитовых, ПУИ, сетей связи предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция.



На входе в жилой дом с одним тамбуром предусмотрены электрические тепловые завесы.

В целях поддержания оптимальных параметров микроклимата в жилых помещениях проектом предусмотрена возможность установки сплит-систем для кондиционирования воздуха. Предусмотрены специальные корзины под наружные блоки. От мест предполагаемой установки внутренних блоков кондиционеров в жилых помещениях квартир предусмотрена возможность отвода конденсата по дренажным трубопроводам из полипропилена в вертикальный стояк, для сбора конденсата.

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения при пожаре проектом предусмотрены системы противодымной вентиляции.

Для каждой секции жилого дома, организовано удаление продуктов горения из объема поэтажного коридора. Дымоудаление осуществляется через клапаны дымоудаления, расположенный под потолком в стене шахты дымоудаления на каждом жилом этаже. Шахта соединяет поэтажные клапаны дымоудаления и выходит на кровлю, где установлен крышный вентилятор дымоудаления с обратным клапаном. Дым выбрасывается непосредственно в атмосферу, на высоте более двух метров от кровли здания. Шахта дымоудаления выполнена в строительных конструкциях с внутренней облицовкой листовой сталью. Компенсирующая подача наружного воздуха осуществляется в вентиляционную шахту и непосредственно через клапаны, установленные над полом в коридорах каждого жилого этажа. Приточные установки размещены на кровле здания и в помещении венткамеры расположенной техническом подвале.

Для создания подпора воздуха в лифтовые шахты и в лестничные клетки, предусмотрена подача наружного воздуха сосредоточенно сверху в объеме шахт лифтов и в лестничные клетки. Приточные установки размещены на кровле здания отдельно для лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений, для пассажирских лифтов и отдельно для лестничных клеток.

Проектом предусмотрены системы подачи наружного воздуха в безопасные зоны. Приточные установки размещены на кровле здания.

#### Сети связи

В жилом здании проектом предусмотрены:

- эфирное радиовещание;
- эфирное телевидение;
- диспетчеризация лифтов;
- селекторная связь с маломобильными группами населения (МГН).



Прокладка сетей телефонизации и присоединение к телефонной сети общего пользования будут выполнены по отдельному договору с поставщиком услуг связи. Проектом предусматриваются магистральные стояки из ПВХ труб для прокладки кабелей связи и этажные шкафы.

Для приема сигналов государственных телевизионных каналов эфирного телевидения на крыше здания устанавливаются антенны коллективного пользования с усилителем на мачте. Для защиты телевизионных антенн от прямых ударов молнии предусмотрено устройство молниеотвода, выполненного из стали круглой диаметром 8мм, соединяющей антенную мачту с молниеприемной сеткой.

Диспетчерская связь лифтов с центральным диспетчерским пунктом, расположенным по адресу: проспект Фрунзе д.41 осуществляется по беспроводной радиоканальной системе передачи сигнала от ранее запроектированного жилого дома № 1 по генплану. Так как в проектируемом жилом доме № 6Б в каждой секции станция управления лифтами без машинного помещения устанавливается на верхнем жилом этаже рядом с шахтой лифта, то данной частью проекта предусматривается установка шкафов диспетчеризации лифтов ШДЛ.

Диспетчеризация лифтов осуществляется на базе лифтового оборудования системы диспетчеризации и диагностики лифтов «Обь» в составе: лифтовых блоков ЛБ с модулем грозозащиты и УКСЛ, устанавливаемых в станциях управления в каждой секции жилого дома № 6Б. Связь между лифтовыми блоками проектируемых секций жилого дома № 6Б осуществляется по воздушной трассе путем троссовой подвески кабеля ТППЭп-5х2х0,5 между соединительными коробками КРТН-10.

Прием сигналов радиовещания в здании обеспечивается установкой в кухне каждой квартиры эфирного радиоприёмника.

В здании предусматривается система двусторонней связи маломобильной группы населения (МГН) с постом дежурного пожарного поста, находящемся на 1 этаже ранее запроектируемого жилого дома №5Б. Пульты двусторонней (селекторной) связи устанавливаются на столе дежурного персонала в помещении пожарного поста.

#### Технологические решения

В лестнично-лифтовых узлах жилого дома предусмотрена установка пассажирских лифтов с внутренними габаритами кабин в соответствии с требованиями СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные». Лифтовые блоки предусмотрены с монтажным комплектом для диспетчерской связи. Устройство мусоропроводов, в соответствии с заданием на проектирование, не предусмотрено.

Для уборки внеквартирных помещений общего пользования предусмотрено помещение уборочного инвентаря, оборудованное раковиной.



### 3.2.7. Проект организации строительства

Проектом предусмотрено строительство жилого дома № 6Б (стр.) в новом проектируемом микрорайоне г. Ярославля.

Земельный участок, предоставленный для размещения жилого дома расположен в южной части г. Ярославля в МКР №1 жилого района «Сокол» к юго-западу от проспекта Фрунзе.

Участок свободен от застройки. Доступ на строительную площадку осуществляется по существующим дорогам.

Необходимость использования земельных участков вне отведенного для строительства участка – отсутствует. Условия строительства – не стесненные.

Строительство объекта осуществляется в один этап.

Организационно-технологическая схема предполагает осуществление строительства за два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- организационная и инженерная подготовка строительной площадки, в том числе очистка территории от деревьев и кустарника, предварительная вертикальная планировка и устройство временных проездов и дорог;

- выполнить мероприятия по отводу грунтовых вод и атмосферных осадков;

- создание разбивочной геодезической основы;

- устройство временного ограждения строительной площадки;

- подготовка основания под временные здания и сооружения;

- монтаж временных сооружений административного и бытового назначения;

- обеспечение средствами связи;

- прокладка временных сетей инженерного обеспечения и электроснабжения;

- устройство временного освещения строительной площадки;

- устройство пункта мойки колес;

- организация противопожарных мероприятий;

- устройство площадок под монтажные краны;

- организация общеплощадочного складского хозяйства.

В основной период предусмотрены следующие работы:

- комплекс земляных работ по устройству котлована с устройством водоотлива;

- комплекс работ по устройству фундаментов;

- комплекс работ по возведению подземных и надземных конструкций здания;

- устройство ограждающих конструкций (кровля, окна, двери);

- монтаж внутренних инженерных сетей и коммуникаций;

- черновая отделка помещений здания;

- устройство наружных инженерных сетей;



- благоустройство территории.

Продолжительность производства работ составит 60 месяца, в том числе подготовительный период – 2,0 месяца.

Общая численность работающих: 120 человек.

В случае обнаружения в ходе проведения земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

Археологические предметы, обнаруженные в результате проведения земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ, подлежат обязательной передаче физическими и (или) юридическими лицами, осуществляющими указанные работы, государству в порядке, установленном федеральным органом охраны объектов 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, а также качество строительной продукции.

### 3.2.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

При реализации проектных решений по строительству жилого дома существенное воздействие на состояние компонентов окружающей среды отсутствует. Основное влияние наблюдается при выполнении строительных работ. Предусмотренные проектом природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение экологических и санитарно-гигиенических требований.

#### *Земельные ресурсы*

Объект размещается на территории проектируемого жилого микрорайона, вне границ санитарно-защитных зон и зон с особыми условиями природопользования. В соответствии требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 использование грунта с территории участка предусмотрено по результатам комплексной оценки загрязнения. После окончания строительных работ выполняется благоустройство и озеленении территории с использованием грунта, отвечающего санитарным требованиям.



Произведена классификация и определены нормативы образования отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных с соблюдением санитарных норм и правил. Транспортировка, утилизация, обезвреживание и размещение отходов организуется с привлечением лицензированных организаций.

#### *Атмосферный воздух.*

В период проведения работ по строительству объекта наблюдается временное химическое и шумовое воздействие на состояние атмосферного воздуха. В процессе эксплуатации проектируемый объект не является источником негативного воздействия на окружающую среду. Основным источником выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух и акустического воздействия является автотранспорт, передвигающийся на гостевых парковках. Для оценки влияния на атмосферный воздух определены количественные характеристики выбросов и выполнены расчеты рассеивания. Расчеты произведены для наихудших метеоусловий и с учетом существующего уровня загрязнения. Прогнозные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха жилой зоны отвечают санитарно-гигиеническим требованиям.

Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, направленные на снижение шумового воздействия в период строительства и эксплуатации объекта и обеспечению в жилых помещениях допустимых уровней звука. Основными источниками акустического влияния в период строительных работ является тяжелая техника, в период эксплуатации - автотранспорт (гостевые парковки). По результатам выполненных расчетов уровни звука от проектируемых источников не превышают допустимые значения, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

#### *Поверхностные и подземные воды.*

Проектными решениями обеспечиваются мероприятия по минимализации влияния объекта на подземные и поверхностные воды. Жилой дом размещен за пределами прибрежной полосы и водоохраных зон. Водозабор из водных объектов и сброс сточных вод в водные объекты проектом не предусмотрены. В период эксплуатации объект подключается централизованным сетям водоснабжения и канализации. В период строительства используются биотуалеты, организуется мойка для колес автотранспорта с оборотным водоснабжением, стоки направляются на утилизацию.

#### 3.2.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Здание 17-этажное, 2-х секционное, с техподпольем и плоской кровлей. Мусоропровод в здании не предусматривается. Высота здания от уровня проезда для пожарных машин до низа верхнего открывающегося оконного проема составляет менее 50 м. Степень огнестойкости здания – II, класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Класс



функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3 (определен в соответствии со статьей 32 Технического регламента – ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008 (далее ТР)). В здании предусмотрены технические помещения, необходимые для его эксплуатации класса функциональной пожарной опасности Ф.5.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты и комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (определена в соответствии со статьей 52 ТР).

Каждый этаж здания защищается одним из следующих способов или их комбинацией:

- применение объемно-планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара;
- устройство входов в жилую часть отдельно от подвала;
- обеспечение беспрепятственного движения людей по путям эвакуации, свободных от горючей пожарной нагрузки;
- использование незадымляемых лестничных клеток типа Н2;
- использование системы дымоудаления в здании;
- использование автоматической сигнализации, оповещения и управления эвакуации людей при пожаре;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания, а также ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение современных первичных средств пожаротушения;
- обеспечение условий для деятельности пожарных подразделений.

Принятые способы предотвращения распространения опасных факторов пожара в случае его возникновения в здании соответствуют положениям статей 35-37, 49 ТР.

Целью создания этой системы является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре (определена в соответствии со статьей 51 ТР).

Генеральный план разработан с учетом окружающей застройки (в соответствии с главой 15 и статьей 65 ТР).

Проектируемый жилой дом расположен на территории микрорайона № 1 жилого района Сокол во Фрунзенском районе города Ярославля. Рядом с проектируемым жилым домом расположены здания на расстоянии превышающем регламентированные табл.1 СП 4.13130.2013. Парковки автомобилей для жителей и гостей микрорайона располагаются вдоль внутри микрорайонных проездов в границах придомовой территории,



исключая доступ легкового транспорта во двор. Расстояние от открытых парковок автомобилей принято более 10 метров.

Ближайшим подразделением пожарной охраны к проектируемому объекту является ПЧ-101 МКУ «Муниципальная пожарная охрана» города Ярославля, расположенная по адресу ул. Судостроителей д.5.

Въезд на участок осуществляется с ул. Академика Колмогорова, через территорию ранее запроектированных жилых домов. Основной транспортный поток и спецтехника (пожарный транспорт) движется по внутривъездному проезду шириной 6 м вдоль главного фасада жилого дома. Доступ на внутривъездную для основного транспортного потока перекрывает. Подъезд пожарных машин вдоль дворового фасада осуществляется по пешеходной зоне шириной 6 метров, имеющей усиленное покрытие бетонной плиткой.

Вокруг здания предусмотрен круговой проезд для пожарных автомобилей в соответствии с главой 8 СП4.13130.2013. Подъезды для пожарных автомобилей предусмотрены с двух продольных сторон, располагаются на расстоянии от 8 до 10 м от края проезжей части до стен здания (п. 8.8 СП 4.13130.2013). В зоне подъездов для пожарной техники не размещаются ограждения, воздушные линии электропередачи и рядовая посадка деревьев.

Расход воды для целей наружного пожаротушения составляет, 25л/с, продолжительность тушения пожара принята 3 часа. Водоснабжение жилого дома предусмотрено от водопроводной камеры на кольцевом водопроводе. На сети водопровода предусматривается установка пожарных гидрантов вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий (п.8.6 СП 8.13130.2009). Лестнично-лифтовые узлы в секциях здания имеют сквозные проходы. Данные объемно-планировочные решения входных групп в здании создают более удобные условия для работы пожарных подразделений при прокладке магистральных рукавных линий.

Здание 2-х секционное, высотой менее 50 метров, с жилой площадью квартир в секции более 500 м<sup>2</sup>, но менее 550 м<sup>2</sup>, принимается, как один пожарный отсек в соответствии с п.6.5.1, таблицы 6.8. СП 2.13130.2012. II степень огнестойкости здания и класс конструктивной пожарной опасности здания С0 приняты в соответствии со статьями 30, 31 ТР.

В соответствии с принятой степенью огнестойкости здания определены пределы огнестойкости строительных конструкций в соответствии со статьей 87 и таблицей 21 ТР.

В соответствии с классом конструктивной пожарной опасности здания – С0, класс пожарной опасности строительных конструкций принят К0 (таблица 22 ТР).

Конструктивная система здания - монолитный железобетонный каркас с несущими стенами и пилонами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных



стен, пилонов и монолитных дисков перекрытия и покрытия. Узлы сопряжения стен и пилонов с плитами перекрытий и с фундаментной плитой жесткие.

Лестничные площадки - монолитные железобетонные. Лестничные марши - сборные, железобетонные

Несущие наружные стены монолитные, ненесущие наружные стены из газобетонных блоков опираются в пределах этажа на плиты перекрытий. Все наружные стены утепляются минераловатными плитами с тонкослойной декоративной штукатуркой с наружной части стены. Межквартирные и межкомнатные перегородки из стеновых блоков на цементном растворе с пределом огнестойкости не менее EI45. По монолитной железобетонной плите покрытия укладывается рулонная кровля.

В соответствии с положениями п.5.4.16 СП2.13130.2012 стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей. Выход из лестничной клетки предусмотрен в помещение технического пространства для прокладки инженерных коммуникаций через противопожарную дверь 2-го типа. Выход из технического пространства на кровлю предусмотрен через противопожарную дверь 2-го типа.

Общие коридоры, технические и пожароопасные помещения, каналы, шахты и ниши для прокладки инженерных коммуникаций в здании выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Один лифт, грузоподъемностью 1000 кг и габаритами кабины 1100x2100мм, в каждой секции здания, предусматривается для транспортировки пожарных подразделений в соответствии с ГОСТ Р 53296-2009, со скоростью движения 1,6 м/с. Стены монолитной шахты лифта имеют предел огнестойкости REI120, а двери - EI 60. В лифтовом холле, где размещен лифт для транспортировки пожарных подразделений, предусматривается безопасная зона для маломобильных групп населения (МГН). Ограждающие конструкции лифтового холла имеют предел огнестойкости REI 60, двери холла - EI(W)S 60, двери лифтовых шахт - EI 60. Устройство лифтов соответствует требованиям части 16 и 17 статьи 88 ТР.

Заполнение дверных проемов, венткамер, электрощитовых, насосной, выходов на крышу выполняется противопожарными дверями 2-го типа.

В здании предусмотрено устройство техподполья, которое разделено по секциям противопожарной стеной не ниже 2-го типа.

В техподполье устроены технические помещения (п.3.24 СП 54.13130.2016), коридоры для прокладки инженерных коммуникаций.

Перегородки между техническими помещениями устроены противопожарными 1-го типа. В дверных проемах этих перегородок



установлены противопожарные двери не ниже 2-го типа (п.7.1.9 СП 54.13330.2016).

В каждой секции техподполья предусмотрено устройство двух окон размерами не менее 0,9х1,2 м с прямыми, регламентируемых п.7.4.2 СП54.13330.2016.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций, которые они пересекают.

Принятые конструктивные решения здания соответствуют положениям статьи 87 ТР и СП1.13130.2009, СП2.13130.2012, СП 4.13130.2013.

Для обеспечения безопасности людей при возникновении пожара предусмотрено устройство эвакуационных и аварийных выходов в соответствии с требованиями статьи 89 ТР и положениями СП1.13130.2009, СП 54.13330.2016.

В отдельных квартирах расположенных выше 15 метров отсутствуют аварийные выходы на лоджии (п.5.4.2 СП.13130.2009).

В квартирах жилого дома, расположенных выше 15 метров, лоджии имеют ширину глухого простенка менее 1,2 м, что не соответствует положениям СП 1.13130.2009.

В каждой секции здания, жилая площадь которой превышает 500 м<sup>2</sup>, устраивается лестничная клетка типа Н2. В соответствии с п.5.4.13 СП 1.13130.2009 устройство лестничных клеток типа Н2 допускается в зданиях высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м<sup>2</sup> при устройстве в данной секции одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296.

Соответствие требованиям пожарной безопасности принятых проектных решений по устройству лестничной клетки типа Н2, и лоджий в здании подтверждается расчетом пожарного риска по условиям, изложенным в п.1, части 1, статьи 6 ТР.

Здание высотой менее 50 м имеет планировку секционного типа, с жилой площадью квартир на этаже более 500м<sup>2</sup> и менее 550м<sup>2</sup>, в каждой секции. Все жилые помещения квартир оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации, что допускается в соответствии с п.5.4.10 СП 1.13130.2009, при устройстве одной лестничной клетки типа Н2 в каждой секции жилого дома.

В каждой секции здания один из лифтов, соответствующий требованиям ГОСТ Р 53296, обеспечивает транспортирование пожарных подразделений. Лифт для транспортирования пожарных подразделений может быть использован для эвакуации МГН, в случае возникновения пожара (п.5.2.20 СП 59.13330.2012). Пути эвакуации оборудованы



системой средств информации (световой, звуковой и тактильной) и необходимой информирующей сигнализацией в кабине лифта, доступного для инвалидов (ГОСТ Р 51631, технический регламент о безопасности лифтов). Каждый лифтовый холл оснащен селекторной связью.

Выход на лестничную клетку типа Н2 предусматривается через лифтовой холл, а двери лестничной клетки, шахт лифтов и лифтового холла выполняются противопожарными, не ниже 2-го типа (часть 16, статья 88 ТР, п.5.4.13 СП 1.13130.2009).

В каждой секции лестничные клетки типа Н2 имеют не открывающиеся оконные проемы в наружных стенах здания, что обеспечивает более комфортные условия для проживающих. Все лестничные клетки имеют искусственное, аварийное и эвакуационное освещение.

В каждой секции, предусмотрено устройство системы дымоудаления из поэтажных коридоров (п.7.2 СП 7.13130.2013), в лестничные клетки типа Н2 и в лифтовые холлы предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре системой приточной противодымной вентиляции в соответствии с положениями п.7.14 и) СП 7.13130.2013.

В соответствии с положениями п. 2) статьи 2 ТР лифтовый холл на каждом этаже здания будет являться безопасной зоной - зона, в которой люди защищены от воздействия опасных факторов пожара или в которой опасные факторы пожара отсутствуют либо не превышают предельно допустимых значений. Устройство безопасных зон в лифтовом холле на каждом этаже соответствует требованиям п.6.2.25 СП 59.13330.2016 на тот случай, когда с каждого из этажей здания невозможно обеспечить своевременную эвакуацию всех инвалидов, оказавшихся в этом здании.

Из лестничных клеток выход предусмотрен наружу, через вестибюль, в соответствии с п. 5.4.2 СП 1.13130.2009. В вестибюли предусмотрены выходы из лифта для транспортирования пожарных подразделений.

Эвакуация осуществляется через внеквартирный коридор и лифтовый холл в лестничную клетку типа Н2, расстояние от дверей квартиры до выхода в лестничную клетку соответствует положениям п.5.4.3 СП 1.13130.2009 (менее допустимых 25 метров).

Ширина поэтажных коридоров в жилой части здания составляет не менее 1,4 метра. Высота всех горизонтальных участков путей эвакуации составляет не менее 2,0 метров в соответствии с п. 4.3.4. СП 1.13130.2009.

Ширина лестничных маршей принята не менее 1,05м, ширина лестничных площадок - не менее ширины лестничного марша. Между маршами лестниц предусмотрен зазор, шириной не менее 75 мм.

В габаритах лестничной клетки нет эксплуатируемых помещений, не прокладываются трубопроводы с горючими газами. Отопительные приборы размещены таким образом, что они не уменьшают ширину эвакуационных выходов.



Двери лестничной клетки типа Н2 и двери лифтового холла оборудуются доводчиками. В притворах дверей лестничной клетки типа Н2 и в притворах квартир на каждом этаже предусматривается уплотнение.

Высота всех эвакуационных выходов составляет не менее 1,9 м в соответствии с п. 4.2.5. СП 1.13130.2009.

Двери в пределах квартир имеют ширину не менее 0,8 м, направление их открывания не нормируется (п.4.2.6 СП 1.13130.2009). На путях эвакуации в лестничную клетку открывание дверей принимаются по направлению выхода людей из здания (п.4.2.6 СП 1.13130.2009).

На путях эвакуации отсутствуют перепады высот менее 45 см, за исключением порогов в дверных проемах (п.4.3.2, 4.3.4 СП 1.13130.2009).

Выход из каждой секции на кровлю предусматривается из лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа. В местах перепада высот на кровле предусматривается установка пожарных лестниц.

В каждой секции техподполья предусмотрено устройство эвакуационного выхода непосредственно наружу по маршевой лестнице. Первые эвакуационные выходы секции № 1 и секции № 2 связаны между собой техническим коридором. Второй выход в каждой секции предусматривается через открывающееся окно размерами 1100х1700, оборудованное приямок, в котором установлена вертикальная металлическая лестница (п.4.2.1 СП 1.13130.2009). В подвале еще имеются аварийные выходы через окна, размерами 1100х1400, оборудованные приямками.

Выходы из техподполья через общие лестничные клетки изолированы от жилой части здания в соответствии с п.1) части 5 статьи 89 ТР.

Строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы соответствуют требованиям ТР.

Для деятельности пожарных подразделений на объекте обеспечено устройство:

- пожарных проездов и подъездных путей к зданию;
- пожарных гидрантов на сетях водопровода;
- устройство сквозных проходов во всех лестнично-лифтовых узлах;
- устройство лифта для транспортировки пожарных подразделений;
- устройство безопасных зон в лифтовых холлах;
- отдельной системы внутреннего противопожарного водопровода;
- повысительной насосной водопроводной станции;
- системы дымоудаления;
- двух окон размерами не менее 0,9х1,2 м с приямками в каждой секции подвала;
- выходов на покрытие здания через противопожарные двери 2 типа;
- ограждения по периметру крыши;
- лестниц в местах перепадов высот кровли;



- зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей шириной не менее 75 миллиметров.

Жилые помещения в здании не подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности, технические помещения для функционирования здания относятся к категории В4- Д.

Предусмотрена система дымоудаления с механическим побуждением тяги в соответствии с п.7.2, а) СП7.13130.2013. Шахта дымоудаления соединяет поэтажные клапаны дымоудаления и выходит на кровлю, где устанавливается крышный вентилятор дымоудаления с вертикальным выбросом, оборудованный обратным клапаном. Дым выбрасывается непосредственно в атмосферу с соблюдением требований п.7.11 г) СП 7.13130.2013.

Подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции в шахты лифтов, лифтовые холлы, лестничные клетки типа Н2 выполняется в соответствии с положениями п.7.14 СП 7.13130.2013. Приточные установки предусмотрены отдельно для лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений и отдельно для пассажирских лифтов и размещаются на кровле здания. Подача наружного воздуха в зону безопасности осуществляется автоматически и дистанционно управляемой вентиляционной системой.

В соответствии с положениями п.8.8 СП 7.13130.2013 для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридора, защищаемого вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрена компенсирующая подача наружного воздуха.

В здании устраивается система автоматической пожарной сигнализации (АПС) в соответствии с положениями СП 5.13130.2009 и система оповещения людей, о пожаре (СОУЭ) регламентируемая СП 3.13130.2009. Система АПС принята адресно-аналоговая и предназначена для обнаружения, обработки информации о пожаре и представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и выдачи команд на управление системами, задействованными в случае возникновения пожара.

Жилая площадь квартир на этаже в каждой секции более 500 м<sup>2</sup> и менее 550 м<sup>2</sup>. Поэтому во всех жилых помещениях квартир установлены адресные пожарные дымовые извещатели. Во внеквартирных коридорах, лифтовых холлах, вестибюлях устанавливаются адресные дымовые пожарные извещатели, подключенные в адресную линию связи. От данных извещателей происходит запуск противодымной вентиляции и системы оповещения о пожаре.

В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели.

Ручные пожарные адресные извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м в доступных местах на путях эвакуации людей из здания,



подключаются в адресные линии связи. Все пожарные извещатели устанавливаются в соответствии с СП 5.13130.2009.

Для бесперебойной работы АПС используются источники резервного питания - аккумуляторные батареи различной емкости.

Для передачи извещений «Пожар» и «Неисправность» от системы автоматической пожарной сигнализации на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) в жилом доме № 5Б предусмотрен комплект объектового оборудования, установленного в помещении пожарного поста жилого дома № 5Б по ГП. Связь между домами № 6Б и № 5Б осуществляется кабелем.

Согласно СПЗ.13130.2009 в жилом доме принят 1 тип системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, обеспечивающий звуковое оповещение о пожаре. СОУЭ строится с помощью следующих устройств:

- адресные релейные модули, предназначенные для управления световыми, звуковыми и комбинированными оповещателями о пожаре с возможностью контроля своих цепей на обрыв и короткое замыкание во включенном и выключенном состоянии.

Электропитание систем пожарной автоматики предусмотрено от выделенного АВР. По степени обеспечения надежности электроснабжения системы пожарной автоматики относятся к электроприемникам 1-ой категории надежности согласно ПУЭ.

В проектируемом жилом доме предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СП 10.13130.2009 п.4.1.1. таблицы 1. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет три струи по 2,6 л/с. В техподполье жилого дома, в помещении ИТП с отдельным выходом наружу, запроектирована противопожарная насосная установка.

Работа насосов предусмотрена в дистанционном режиме - по сигналу от датчика положения, установленного на пожарных кранах. Для подключения передвижных пожарных насосов к системе ВПВ, на наружную стену здания выведены два патрубка, оборудованные соединительными головками.

Пожарные краны установлены в коридорах (холлах) каждого этажа, в техподполье жилого дома. Пожарные краны установлены в соответствии с положениями п.4.1.12 СП 10.13130.2009. При расчетном количестве числе струй более 2, каждая точка помещения орошается двумя струями, по одной струе из соседних стояков (разных пожарных шкафов).

В каждой квартире предусмотрена установка крана для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения, согласно п. 7.4.5 СП 54.13330.2011. Краны укомплектованы рукавом диаметром 19,5 мм, длиной 15 м, штуцером и насадкой.

Система АПС в соответствии с разработанным алгоритмом обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих



сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей. АСПС обеспечивает:

- определение очага возгорания, задымления с точностью до помещения;
- постоянный автоматический контроль работоспособности систем с выдачей сообщений и протоколированием событий;
- вывод всей информации на дисплей приемно-контрольного прибора;
- передачу информации в помещение пожарного поста;
- формирование сигнала при пожаре на отключение систем общеобменной вентиляции;
- формирование сигнала при пожаре на запуск системы подпора воздуха с подогревом, подаваемого в помещения безопасных зон;
- формирование сигнала при пожаре в систему оповещения и управления эвакуацией;
- формирование сигналов при пожаре на управление огнезадерживающими клапанами (ОЗК), клапанами дымоудаления (КДУ) и клапанами подпора воздуха (КПВ);
- контроль состояния клапанов ОЗК, КДУ и КПВ;
- формирование сигнала на включение насосов пожаротушения и контроль за состоянием систем пожаротушения;
- формирование сигнала на разблокировку замков систем контроля и управления доступом в здание;
- передачу информации на сервер;
- формирование сигнала при пожаре на перевод лифтов в режим «Пожарная опасность».

Для перевода систем управления лифтами в режим «Пожарная опасность» предусмотрены адресные релейные модули «РМ-1», которые включаются в адресный шлейф связи приемно-контрольного прибора. При получении сигнала «Пожар» лифты переводятся в режим «Пожарная опасность», опускаются на первый посадочный этаж, двери открываются, дальнейшее использование возможно только для лифтов (грузовые лифты), выделенных для перевозки пожарных подразделений и маломобильных групп населения.

В соответствии со своим решением Заказчик утверждает расчет пожарных рисков для данного объекта в части отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности:

- для отдельных квартир, расположенных выше 15 метров на каждом этаже, где отсутствуют аварийные выходы (п.5.4.2 СП.13130.2009).
- для квартир жилого дома, расположенных выше 15 метров, где лоджии имеют ширину глухого простенка менее 1,2 м, что не соответствует положениям СП 1.13130.2009.

В каждой секции здания, жилая площадь которой превышает 500 м<sup>2</sup>, устраивается лестничная клетка типа Н2. В соответствии с п.5.4.13 СП



1.13130.2009 устройство лестничных клеток типа Н2 допускается в зданиях высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500м<sup>2</sup> при устройстве в данной секции одного из лифтов, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296.

Формы и порядок определения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности приняты в соответствии с ТР.

Условия соответствия данного Объекта защиты требованиям пожарной безопасности определяются в соответствии с п.1, части 1, статьи 6 ТР, когда в полном объеме будут выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и пожарный риск не будет превышать допустимых значений, установленных ТР.

В соответствии с этим для данного объекта проведен расчет пожарного риска.

Показатель величины пожарного риска для данного объекта не превышает нормативное значение:  $10^{-6}$  в год.

#### 3.2.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

На земельном участке предусмотрены все условия для обеспечения беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения.

Проектом благоустройства придомовой территории на запроектированных открытых автостоянках предусмотрены парковочные машино-места для личного транспорта инвалидов, обозначенные знаком, принятым в международной практике. Разметка парковочного места для автомобиля инвалида принята 6,0 x 3,6 метра.

От парковочного места инвалид-колясочник по проезжей части направляется к тротуару, ведущему к входным группам проектируемого дома.

В месте пересечения пешеходных путей (тротуаров) с проезжей частью предусмотрены пандусы с уклоном 8 %.

Покрытие пандусов и тротуаров предусмотрено ровным, исключая скольжение. Высота бордюрного камня в месте пересечения тротуара с проезжей частью, а также перепад высот бордюров на путях пешеходного движения не превышает 0,04 м.

Входные площадки в проектируемый жилой дом расположены на одном уровне с прилегающей территорией (тротуаром) и имеют навес для защиты от атмосферных осадков.

В проекте выполнено беспрепятственное перемещение маломобильных групп населения из тамбура на уровень первого этажа.

Для обеспечения безопасности маломобильных групп населения предусмотрены конструкции эвакуационных путей класса КО (не



пожароопасные), предел огнестойкости, материалы отделки и покрытия полов соответствуют требованиям пожарной безопасности.

### 3.2.11. Требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации зданий (сооружений), включающие в себя:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий (сооружений), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;
- минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий (сооружений);
- 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 зданий (сооружений).

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

### 3.2.12. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

#### *Архитектурно-строительные мероприятия*

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

В ограждающих конструкциях проектируемого здания применены эффективные утеплители. Теплозащитная оболочка здания отвечает поэлементным требованиям к ограждающим конструкциям, комплексному требованию к тепловой защите здания, а также санитарно-гигиеническим требованиям к ограждающим конструкциям в соответствии с СП50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Предоставлен энергетический паспорт здания. Показатели энергетического паспорта подтверждены расчётами. Тепловая защита жилого дома обеспечена в соответствии с требованиями технических регламентов.

#### *Инженерно-технические мероприятия:*

- автоматизация процессов теплопотребления;



- применение теплообменников с высоким коэффициентом теплоотдачи;
  - учёт потребляемой электроэнергии счётчиком типа «Меркурий»;
  - предусмотрена установка общего счётчика холодной воды, который рассчитан на пропуск общего хозяйственно-питьевого расхода. Для учёта потребления холодной воды в каждой квартире установлены индивидуальные счётчики.
- Класс энергоэффективности А + «высочайший».

3.2.13. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Проектной документацией установлены требования по проведению капитального ремонта в течение жизненного цикла объекта капитального строительства.

Установлена нормативная периодичность проведения работ по капитальному ремонту, приведены сведения об объеме и составе таких работ с учетом рекомендаций ВСН 58-88 (р).

Установлены характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, обеспечивающие соответствие здания требованиям проектной документации и Федерального закона от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

#### **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 и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным 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:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом № 6Б (стр.) с инженерными коммуникациями. г. Ярославль, территория, ограниченная просп. Фрунзе, ул. Чернопрудной, ул. Лескова, ул. Бурмакинской во Фрунзенском районе» **соответствуют** установленным требованиям.

Эксперты:

Начальник производственного отдела  
2.3.1. Электроснабжение и электропотребление  
Аттестат ГС-Э-46-2-1733, выдан 12.11.2013,  
действителен до 12.11.2018 г.

Разделы (подразделы) проектной документации:

«Пояснительная записка»,

«Система электроснабжения»



Михайлов А.А.

Эксперт

1.2. Инженерно-геологические изыскания

Аттестат № МС-Э-23-1-5685,

выдан 24.04.2015г.

действителен по 24.04.2020г.

Результаты инженерных изысканий:

«Инженерно-геологические изыскания»



Трифонов О.М.

Эксперт

1.4. Инженерно-экологические изыскания

Аттестат МС-Э-13-1-2650, выдан 11.04.2014,

действителен до 11.04.2019г.

Результаты инженерных изысканий:

«Инженерно-экологические изыскания»



Кубов Д.А.

Эксперт

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные  
и конструктивные решения, планировочная организация

земельного участка, организация строительства

Аттестат МС-Э-8-2-5213, выдан 03.02.2015,

действителен до 03.02.2020 г.

Разделы (подразделы) проектной документации:

«Пояснительная записка»,

«Схема планировочной организации  
земельного участка»

«Архитектурные решения»,

«Конструктивные и объемно-планировочные



решения»,  
«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»,  
«Мероприятия по обеспечению соблюдения  
требований энергетической эффективности  
и требований оснащенности зданий, строений  
и сооружений приборами учета используемых  
энергетических ресурсов»



Трифонов О.М.

Эксперт

2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Аттестат ГС-Э-4-2-0071, выдан 25.10.2012г.,  
действителен до 25.10.2017 г.

Разделы (подразделы) проектной документации:

«Пояснительная записка»,  
«Система водоснабжения»,  
«Система водоотведения»



Кубов Д.А.

Эксперт

3.1. Организация экспертизы проектной документации  
и (или) результатов инженерных изысканий  
Аттестат ГС-Э-46-3-1736, выдан 12.11.2013,  
действителен до 12.11.2018г.

Разделы (подразделы) проектной документации:

«Пояснительная записка»,  
«Сведения об инженерном оборудовании, о сетях  
инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»



Поляк Е.М.

Эксперт

2.1.4. Организация строительства  
Аттестат МС-Э-8-2-5208, выдан 03.02.2015,  
действителен до 03.02.2020г.

Разделы (подразделы) проектной документации:

«Пояснительная записка»,  
«Проект организации строительства»



Поляк Е.М.

Эксперт

2.5. Пожарная безопасность  
Аттестат № ГС-Э-46-2-1729, выдан 12.11.2013 г.,  
действителен до 12.11.2018 г.

Разделы (подразделы) проектной документации:

«Пояснительная записка»,  
«Мероприятия по обеспечению  
пожарной безопасности»



Кузнецов С.Н.

Эксперт

2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Аттестат № ГС-Э-46-2-1731, выдан 12.11.2013,



действителен до 12.11.2018 г.

Разделы (подразделы) проектной документации:

«Пояснительная записка»,

«Отопление, вентиляция и кондиционирование  
воздуха, тепловые сети»



Лучинина О.В.





РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001130

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611041

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001130

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Негосударственная экспертиза в строительстве «Спектр-17»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО НЭС «Спектр-17») ОГРН 1167627099738

сохранённое наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения

150054, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Павлика Морозова, 14а, лит. А7, каб. 3

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 1 февраля 2017 г. по 1 февраля 2022 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

А.Г. Литвак

(Ф.И.О.)

(подпись)

М.П.



