



МИНЭКС

межрегиональный институт
экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной
документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ РОСС RU.0001.610160 от 30.08.2013 г., № РОСС RU.0001.610206 от 04.12.2013 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	0	4	5	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями в микрорайоне
№ 7 III очереди строительства жилого района Арбеково г. Пензы (стр. № 11)»

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Номер в реестре 0045, 2018 г.
(www.minexpert.ru)

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- договор № 18-0016-58-ПИ на проведение негосударственной экспертизы объекта от 04 мая 2018 г. между ООО «МИНЭКС» и ООО «Гражданпроект».

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

Проектная документация и результаты инженерных изысканий: «Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям», «Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям», «Пояснительная записка», «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Система электроснабжения», «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Сети связи», «Технологические решения», «Проект организации строительства», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и 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:

Назначение: жилое

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения: нет

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит

Пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности здания – С0, класс функциональной пожарной опасности: жилого дома – Ф1.3, встроенных помещений – Ф3.1; Ф3.4; Ф3.5; Ф4.3

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: да

Уровень ответственности: нормальный

Природные и иные условия территории, на которой планируется осуществлять строительство: климатический район и подрайон – ПВ; ветровое давление – 30 кг/м³; вес снегового покрова – 210 кг/м²; интенсивность сейсмических воздействий – 6 баллов; инженерно-геологические условия – нормальные

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями в микрорайоне № 7 III очереди строительства жилого района Арбеково г. Пензы (стр. № 11)»

Адрес: стр. № 11, ул. 65-летия Победы, микрорайон № 7 III очереди строительства жилого района Арбеково, г. Пенза, Пензенская область, РФ

1.4. Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:

Номер на плане	Наименование	Этажность	Жилая часть				Общественная часть				
			Кол-во квартир, шт	Площадь, м ²			Строит. объем, м ³	Площадь, м ²			Строит. объем, м ³
				застр.	жилого здания	общая площадь квартир		общая	полезн.	расчет.	
11	Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями в микрорайоне №7 III очереди строительства жилого района Арбеково г. Пензы (стр. №11)	19	1901	8531.26	147556.69	91080.79	422273.51 в т.ч. ниже 0.00 - 23855.78 выше 0.00 - 398417.73	1304.10	1201.42	999.66	4383.57 в т.ч. н.0.00 - 1186.98 в.0.00 - 3196.59
	I этап строительства	19	288	1511.07	24101.41	14690.08	69439.05 в т.ч. ниже 0.00 - 3943.19 выше 0.00 - 65495.86	735.54	679.57	541.85	2448.43 в т.ч. н.0.00 - 648.45 в.0.00 - 1799.98
	Секция Б-1.1 (секция 1)	19	85	479.63	7548.00	4486.75	21586.47 в т.ч. ниже 0.00 - 1156.87 выше 0.00 - 20429.6	244.76	226.39	200.14	810.71 в т.ч. н.0.00 - 214.16 в.0.00 - 596.55
	Секция Б-1.2 (секция 2)	19	85	479.34	7526.95	4467.28	21628.09 в т.ч. ниже 0.00 - 1246.22 выше 0.00 - 20381.87	243.62	227.16	206.42	770.81 в т.ч. н.0.00 - 177.88 в.0.00 - 592.93
	Секция В-1 (секция 3)	19	118	552.10	9026.46	5736.05	26224.49 в т.ч. ниже 0.00 - 1540.10 выше 0.00 - 24684.39	247.16	226.02	135.29	866.91 в т.ч. н.0.00 - 256.41 в.0.00 - 610.50
	II этап строительства	19	267	1322.02	23143.86	13898.17	66294.91 в т.ч. ниже 0.00 - 3718.23 выше 0.00 - 62576.68	-	-	-	-
	Секция Б-1 (секция 4)	19	89	441.54	7768.22	4685.61	22281.62 в т.ч. ниже 0.00 - 1307.34 выше 0.00 - 20974.28	-	-	-	-
	Секция Б-2 (секция 5)	19	89	436.36	7687.82	4606.28	22037.02 в т.ч. ниже 0.00 - 1235.82 выше 0.00 - 20801.20	-	-	-	-
	Секция Б-2 (секция 6)	19	89	444.12	7687.82	4606.28	21976.27 в т.ч. ниже 0.00 - 1175.07 выше 0.00 - 20801.20	-	-	-	-
	III этап строительства	19	267	1318.50	23063.46	13818.84	66348.30 в т.ч. ниже 0.00 - 3944.70 выше 0.00 - 62403.60	-	-	-	-
	Секция Б-2 (секция 7)	19	89	437.01	7687.82	4606.28	22097.78 в т.ч. ниже 0.00 - 1296.58 выше 0.00 - 20801.20	-	-	-	-
	Секция Б-2 (секция 8)	19	89	436.80	7687.82	4606.28	22037.02 в т.ч. ниже 0.00 - 1235.82 выше 0.00 - 20801.20	-	-	-	-
	Секция Б-2 (секция 9)	19	89	444.69	7687.82	4606.28	22213.50 в т.ч. ниже 0.00 - 1412.30 выше 0.00 - 20801.20	-	-	-	-
	IV этап строительства	19	589	2176.79	39694.49	25362.14	112340.55 в т.ч. ниже 0.00 - 6063.58 выше 0.00 - 106276.97	-	-	-	-
	Секция А-2 (секция 10)	19	197	727.93	13289.05	8487.78	37551.18 в т.ч. ниже 0.00 - 1910.53 выше 0.00 - 35640.65	-	-	-	-
	Секция А-2 (секция 11)	19	197	727.93	13289.05	8487.42	37551.18 в т.ч. ниже 0.00 - 1910.53 выше 0.00 - 35640.65	-	-	-	-
	Секция А-2.1 (секция 12)	19	195	720.93	13116.39	8386.94	37238.19 в т.ч. ниже 0.00 - 2242.52 выше 0.00 - 34995.67	-	-	-	-
	V этап строительства	19	286	1168.39	20932.69	13053.72	59944.77 в т.ч. ниже 0.00 - 3623.08 выше 0.00 - 56321.69	-	-	-	-
	Секция А-2 (секция 13)	19	197	725.80	13289.05	8487.78	37859.61 в т.ч. ниже 0.00 - 2218.96 выше 0.00 - 35640.65	-	-	-	-
	Секция Б-2.1 (секция 14)	19	89	442.59	7643.64	4565.94	22085.16 в т.ч. ниже 0.00 - 1404.12 выше 0.00 - 20681.04	-	-	-	-
	VI этап строительства	19	204	1034.49	16620.78	10257.84	47905.93 в т.ч. ниже 0.00 - 2563.00 выше 0.00 - 45342.93	568.56	521.85	457.81	1935.14 в т.ч. н.0.00 - 538.53 в.0.00 - 1396.61
	Секция В-2 (секция 15)	19	119	556.03	9073.59	5771.11	26238.45 в т.ч. ниже 0.00 - 1377.28 выше 0.00 - 24861.17	323.82	299.10	265.66	1089.20 в т.ч. н.0.00 - 288.32 в.0.00 - 800.88
	Секция Б-1.3 (секция 16)	19	85	478.46	7547.19	4486.73	21667.48 в т.ч. ниже 0.00 - 1185.72 выше 0.00 - 20481.76	244.74	222.75	192.15	845.94 в т.ч. н.0.00 - 250.21 в.0.00 - 595.73

Предусмотрено поэтапное строительство объекта:

- I этап – секции 1, 2, 3;
- II этап – секции 4, 5, 6;
- III этап – секции 7, 8, 9;
- IV этап – секции 10, 11, 12;
- V этап – секции 13, 14;
- VI этап – секции 15, 16.

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

Проектные организации:

ООО «Гражданпроект»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 345 от 06.04.2018 г., выданная Ассоциацией Саморегулируемая организация «Объединение проектных организаций транспортного комплекса»

ИНН: 5836622483

ОГРН: 1055803064987

Адрес: 440011, Пензенская область, г. Пенза, ул. Фурманова, 21

Адрес электронной почты: Musatov@penzagr.ru

Генеральный директор: Ю.Е. Шляхин

ГАП: В.А. Суханов

ГИП: Д.В. Мусатов

ФГБОУ ВО «ПГУАС»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 272 от 23.04.2018 г., выданная Саморегулируемой организацией ассоциация «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве»

ИНН: 5835000786

ОГРН: 1025801202624

Адрес: 440028, Пензенская область, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28

Адрес электронной почты: tregubalex@yandex.ru

ГИП: А.Ю. Трегуб

ООО «Фирма Оттим»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 363-18 от 06.04.2018 г., выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «Межрегиональное объединение проектных организаций»

ИНН: 5835040323

ОГРН: 1025801209114

Адрес: 440028, Пензенская область, г. Пенза, проспект Победы, д. 86А

Адрес электронной почты: priem@ottim.ru

ГИП: Н.Н. Гришин

*Изыскательские организации:
Инженерно-геологические изыскания*

АО «ПензТИСИЗ»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 1592/2018 от 29.03.2018 г., выданная Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве»

ИНН: 5836609450

ОГРН: 1025801357625

Адрес: 440000, Пензенская область, г. Пенза, ул. Пушкина, д. 2

Адрес электронной почты: ptisiz@sura.ru

Главный инженер: В.М. Пекин

Инженерно-экологические изыскания

ООО «Эколог»

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 258 от 18.04.2018 г., выданная Саморегулируемой организацией ассоциация «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве»

ИНН: 5803010238

ОГРН: 1025800552480

Адрес: 442530, Пензенская область, г. Кузнецк, ул. Кирова, д. 157

Адрес электронной почты: a_buldygina@mail.ru

Директор: А.А. Булдыгина

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

Заявитель: ООО «Гражданпроект»

ИНН: 5836622483

ОГРН: 1055803064987

Адрес: 440011, Пензенская область, г. Пенза, ул. Фурманова, 21

Адрес электронной почты: Musatov@penzagr.ru

Генеральный директор: Ю.Е. Шляхин

Застройщик, технический заказчик: ООО «Застава»

ИНН: 5835060993

ОГРН: 1055802571153

Адрес: 440060, Пензенская область, г. Пенза, ул. Строителей, д. 1

Адрес электронной почты: gmatveeva@trzh.ru

Генеральный директор: О.Н. Кормишенкова

1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика:

Доверенность № 278 от 27.04.2018 г.

1.8. Источник финансирования: собственные средства.

- 2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**
- 2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**
- 2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий:**
 - Техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий, утвержденное директором ООО «СтройСити», 2015 г.;
 - Задание на проведение инженерно-экологических изысканий, утвержденное генеральным директором ООО «Застава», от 07.12.2017 г.
- 2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий:**
 - Программа работ на выполнение инженерно-геологических изысканий;
 - Краткая программа инженерно-экологических изысканий.
- 2.2. Основания для разработки проектной документации**
- 2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации:**
 - Задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ООО «Застава», 2017 г.
- 2.2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного использования:**
 - Постановление администрации города Пензы № 49 от 17.01.2017 г. «Об утверждении проекта внесения изменений в проект планировки микрорайонов № 6, 7 III-й очереди строительства жилого района Арбеково»;
 - Градостроительный план земельного участка № RU58304000-5881, дата выдачи 06.04.2018 г.
- 2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:**
 - Технические условия для технологического присоединения к электрической сети № 33/2018 от 05.03.2018 г., выданные ООО «Энергоаудитконсалтинг»;
 - Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения (приложение № 1 к дополнительному соглашению к договору о подключении к централизованной системе холодного водоснабжения № 39 от 07.04.2016 г.), выданные ООО «Горводоканал»;
 - Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 10-К от 02.02.2018 г.), выданные ООО «Горводоканал»;
 - Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 11-К от 02.02.2018 г.), выданные ООО «Горводоканал»;
 - Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 12-К от 02.02.2018 г.), выданные ООО «Горводоканал»;

- Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 13-К от 02.02.2018 г.), выданные ООО «Горводоканал»;
- Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 14-К от 02.02.2018 г.), выданные ООО «Горводоканал»;
- Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 15-К от 02.02.2018 г.), выданные ООО «Горводоканал»;
- Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 16-К от 02.02.2018 г.), выданные ООО «Горводоканал»;
- Условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения (приложение № 1 к договору о подключении к централизованной системе водоотведения № 17-К от 02.02.2018 г.), выданные ООО «Горводоканал»;
- Технические условия на проектирование ливневой канализации № 274-1/11-04 от 29.10.2015 г., выданные МКУ «Департамент жилищно-коммунального хозяйства города Пензы»;
- Технические условия на проектирование ливневой канализации № 9 от 18.01.2013 г., выданные МУП «Пензадормост»;
- Технические условия на проектирование ливневой канализации № 48 от 18.02.2011 г., выданные МУП «Пензадормост»;
- Технические условия на проектирование ливневой канализации № 399 от 01.10.2008 г., выданные МУП «Пензадормост»;
- Технические условия на подключение теплоснабжения объекта № 286 от 27.11.2015 г., выданные ОАО «Пензтеплоснабжение»;
- Технические условия № 01/15 от 04.03.2015 г. на подключение к сети связи ЗАО «Золотая Линия»;
- Технические условия на подключение к сети проводного радиовещания № 0603/17/148р-17 от 22.06.2017 г., выданные Пензенским филиалом ПАО «Ростелеком»;
- Технические условия на устройство диспетчерского контроля за работой лифтов № 585 от 30.05.2017 г., выданные СМУП «Пензалифт».

2.2.4. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования:

- Письмо № 1034 от 15.08.2017 г., выданное АО «Пензтеплоснабжение», о внесении изменений в технические условия;
- Договор аренды земельного участка, предназначенный для строительства, № 146/17 от 26.06.2017 г.;
- Договор субаренды земельных участков № 3 от 21.07.2017 г.;
- Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости № 58/001/010/2018-2911 от 14.05.2018 г., земельный участок с кадастровым номером 58:29:1008003:1122;
- Письмо № 271 от 02.10.2017 г., выданное ООО «Застава»;
- Письмо № 233 от 25.05.2018 г., выданное ООО «Застава».

3. Описание рассмотренной документации

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:

Для подготовки проектной документации были выполнены следующие виды инженерных изысканий:

- инженерно-геологические изыскания (АО «ПензТИСИЗ», шифр И-210-14, г. Пенза, 2015 г.);
- инженерно-экологические изыскания (ООО «Эколог», шифр 282.17-ИЭИз, г. Пенза, 2017 г.).

3.1.2. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:

Инженерно-геологические изыскания

Целью изысканий являлось: являлось изучение геологического строения, гидрогеологических условий площадки строительства, физико-механических и коррозионных свойств грунтов в сфере взаимодействия проектируемого здания с геологической средой. Были выполнены полевые, лабораторные и камеральные работы.

Бурение скважин производилось буровыми установками «УРБ-2А-2», «ПБУ-2», колонковым способом, внешним диаметром 131 мм. В контуре здания дома пробурено 24 скважины, глубиной 25,0 – 30,0 м. Общий объем бурения 635,0 п.м.

Для определения пространственной изменчивости свойств грунтов по площади и по глубине из скважин были отобраны образцы грунта ненарушенной и нарушенной структуры. Образцы грунта нарушенной структуры отбирались для определения влажности, пластичности, грансостава, коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону, стали. Образцы грунта ненарушенной структуры отбирались из скважин вдавливаемым грунтоносом «ГВ-1Н» (тугопластичные и полутвердые грунты) и подрезающим грунтоносом «ГП-3Н-123» (мягкопластичные грунты) для определения физико-механических свойств.

Отобрано 123 монолита и 223 образцов грунта, 3 пробы грунтовых вод.

После окончания буровых работ выполнен ликвидационный тампонаж инженерно-геологических скважин.

Для уточнения границ инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и определения несущей способности свай было выполнено статическое зондирование грунтов в 43 точках. Для зондирования применялась регистрирующая аппаратура «ПИКА-17», смонтированная на буровой установке «ЛБУ-50», зондом II типа.

Определение наличия блуждающих токов в земле определялось по замерам разности потенциалов по двум взаимно перпендикулярным направлениям прибором «ЭВ 2234» № 122 с использованием медно-сульфатного электрода сравнения при разносе электродов на 100 м в 1 точке.

Лабораторные исследования выполнены в лаборатории ОАО «ПензТИСИЗ» на основании свидетельств поверок средств измерений. Объем лабораторных исследований грунтов: полный комплекс физических свойств грунтов – 123 определения; пластичность – 223 определения; компрессионные испытания – 46 определений; срез «консолидированно-дренированный» – 24 определения; срез «неконсолидированно-недренированный» – 22 определения; определение набухания – 4 определения; определение просадочности – 4 определения; определение коррозионной агрессивности к бетону/стали – 19/24 определения; химический анализ воды – 4 определения.

Выполнена камеральная обработка полевых, лабораторных материалов, составлен технический отчет.

В процессе выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и камеральной обработки были использованы данные архивных исследований в прилегающей зоне, в

количестве, достаточном для статистической обработки. Архивные объекты расположены в пределах одного геоморфологического элемента:

- «Микрорайон VII 3-ей очереди застройки Арбеково в г. Пензе». Шифр: 111-89. Арх. № 2985сп. 1991 г.;
- «Микрорайон VII 3-ей очереди застройки Арбеково в г. Пензе». Шифр: 111-89. Арх. № 3240сп. 1991 г.;
- «Микрорайон VII 3-ей очереди застройки Арбеково в г. Пензе». Шифр: 111-89. Арх. № 3492сп. 1993 г.;
- «Многоквартирный жилой дом (стр. № 5) в МКР № 7 3-ей очереди застройки Арбеково в г. Пензе». Шифр: ИЗ-30-08. Арх. № 4613сп. 2008 г.;
- «Многоквартирный жилой дом (стр. № 2) в микрорайоне № 7 третьей очереди строительства района Арбеково в г. Пензе». Шифр: И-12-14. Арх. № 4057. 2014 г.;
- «Многоквартирный жилой дом стр. № 8 в микрорайоне № 7 III очереди строительства района Арбеково в г. Пензе». Шифр: И-205-13. Арх. № 5099сп. 2014 г.;
- «Многоквартирный жилой дом стр. № 9 в микрорайоне № 7 III очереди строительства района Арбеково в г. Пензе». Шифр: И-206-13. Арх. № 5100сп. 2014 г.;
- «Многоквартирный жилой дом стр. № 14 в микрорайоне № 7 III очереди строительства района Арбеково в г. Пензе (привязка)». Шифр: И-197-13. Арх. №5102сп. 2014 г.;
- «Многоквартирный жилой дом стр. № 12 в микрорайоне № 7 III очереди строительства района Арбеково в г. Пензе (привязка)». Шифр: И-195-13. Арх. № 5105сп. 2014 г.;
- «Многоквартирный жилой дом стр. № 13 в микрорайоне № 7 III очереди строительства района Арбеково в г. Пензе (привязка)». Шифр: И-196-13. Арх. № 5107сп. 2014 г.;
- «Многоквартирный жилой дом стр. № 5 в микрорайоне № 7 III очереди строительства района Арбеково в г. Пензе». Шифр: И-4-14. Арх. № 5157сп. 2014 г.;
- «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (стр. № 7) в микрорайоне № 7 III очереди строительства района Арбеково в г. Пензе». Шифр: И-6-14. Арх. № 5213сп. 2015 г.;
- «Застройка жилого района МКР № 6 третьей очереди строительства района Арбеково в г. Пензе». Шифр: 110-89. Арх. № 3024сп. 1990 г.;
- «Проектирование карьера для захоронения радиоактивного грунта южнее территории аэропорта в г. Пензе». Арх. №3 678сп.

В соответствии с техническим заданием, инженерно-геологические изыскания выполнялись под здание дома, размерами в плане 19×536 м, 18-ти этажного, общей высотой 58,6 м, материал стен – монолитный железобетон, фундамент – свайный, с нагрузкой на сваю 50 т, длина свай – 17 м. Предусмотрен подвал глубиной 2,5 – 3,5 м.

Уровень ответственности сооружений – нормальный.

Стадия проектирования – проектная документация.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполняются для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий.

Задачами инженерно-экологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации являются:

- получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации на строительство объекта на выбранном варианте площадки с учетом нормального режима его эксплуатации, а также возможных залповых и аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ;
- уточнение материалов и данных по состоянию окружающей среды, уточнение границ зоны влияния;
- получение необходимых материалов для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в проекте строительства.

Для решения поставленных задач были выполнены следующие виды работ:

- инженерно-экологическая рекогносцировка – 10 км;
- радиологическое обследование территории – 10000 м²;
- измерение плотности потока радона с поверхности грунта – 10 точек;
- измерение уровней шума, напряженности электромагнитных полей ПЧ 50Гц – 2 точки;
- отбор пробы почвогрунтов на загрязненность – 2 пробы;
- отбор проб грунтовой воды – 1 пробы;
- лабораторные работы;
- камеральные работы, включая сбор материалов и данных о состоянии окружающей среды.

3.1.3. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории:

Инженерно-геологические изыскания

Участок проектируемого строительства расположен в северо-западной части г. Пензы, в 7 микрорайоне Арбеково. На период изысканий участок свободен от застройки, местами покрыт кустарником. На свободных городских землях ведется поэтапная комплексная застройка микрорайона. Строительство многоэтажных зданий ведется на свайных фундаментах.

По климатическому районированию для строительства район изысканий располагается в подрайоне II В. Зона влажности – 3 (сухая).

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 1,28 м.

В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства расположен в пределах пологого склона водораздельной поверхности, осложненного сетью слабовыраженных в рельефе долин древней и современной гидросети.

Поверхность участка сравнительно ровная, но местами спланирована насыпью, местами срезана. На отдельных участках наблюдается навал строительного мусора, вывозимого с соседних строительных площадок.

В северо-западной части рельеф осложнен ложбиной стока северо-восточного простирания. Ширина ложбины в пределах исследуемого участка 40 – 100 м, глубина 0,5 – 1,5 м, склоны пологие. Дно ложбины ровное, заболоченное, заросшее кустарниками и влаголюбивой растительностью. По ложбине в сезонный период происходит сток поверхностных вод. Общая протяженность ложбины достигает 2 км. За пределами исследуемого участка ложбина постепенно переходит в балку шириной 200 – 300 м, которая впадает в ручей Безымянный. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 194,6 до 198,4 м, с уклоном поверхности в северо-западном, северном и юго-восточном направлениях. Относительное превышение – 3,8 м.

В геологическом строении участка до разведанной глубины 30,0 м принимают участие четвертичные делювиальные отложения (dQ), четвертичные нерасчлененные делювиально-аллювиальные отложения (d-aQ), элювиальные отложения, развитые по породам маастрихтского яруса верхнего отдела меловой системы [(eKZ(K2m)] и

отложения маастрихтского яруса (K2 m). С поверхности отложения перекрыты современным почвенно-растительным слоем (pdQIV) и частично насыпным грунтом (tQIV).

Современный насыпной грунт представлен смесью почвы и строительного мусора (ИГЭ-1). Вскрывается скважиной № 1584, сз-42, 43 и залегает с поверхности до глубины 1,5 м. Мощность 1,5 м.

Современный почвенно-растительный слой глинистый по составу (ИГЭ-2). Развит повсеместно, за исключением скважин №№ 1584, 1605, сз-42, сз-43. Залегает с поверхности до глубины 0,3 – 1,4 м. Мощность 0,3 – 1,4 м.

Делювиальные отложения представлены глинами (ИГЭ-3) и суглинками (ИГЭ-4) и залегают в верхней части разреза, кровля 0,0 – 1,4 м, подошва 1,6 – 4,3 м.

Глины серовато-коричневые, зеленовато-серые, известковистые, с пятнами ожелезнения. Глины залегают повсеместно в верхней части разреза, за исключением скважин №№ 1584, 1585, 1598, 1599, сз-22-24, 42, 43. Мощность глин 0,4 – 3,4 м.

Суглинки серовато-коричневые, зеленовато-коричневые, известковистые, с пятнами ожелезнения. Суглинки залегают локально в верхней части разреза и вскрываются скважинами 1598, 1599, сз-22-24. Мощность суглинков 1,7 – 2,7 м.

Нерасчлененные делювиально-аллювиальные отложения представлены глинами (ИГЭ-5, 7, 8) и суглинками (ИГЭ-6) и залегают в интервале глубин: кровля 1,6 – 4,3 м, подошва 7,0 – 19,5 м. Нерасчлененные делювиально-аллювиальные отложения залегают на размытой неровной поверхности верхнемеловых отложений, выветрелых в верхней части.

Глины коричневые, светло-коричневые, коричневатые-серые, зеленовато-серые, с пятнами ожелезнения, с прослоями песка, с включением органических веществ. Глины вскрываются всеми скважинами. Суглинки серовато-коричневые, зеленовато-серые, с пятнами ожелезнения, с прослоями песка, с редким включением гравия. Суглинки залегают в виде слоев и линз в толще глин. Общая мощность нерасчлененных делювиально-аллювиальных отложений 6,0 – 16,4 м.

Элювиальные отложения представлены глинами (ИГЭ-9, 10) и залегают в интервале глубин: кровля 7,0 – 19,3 м, подошва 14,2 – 22,2 м, погружаясь в северо-западном и северном направлениях. Более резкий перепад кровли наблюдается в р-не скв. 1592, сз-14, скв. 1602, сз-31. Глины зеленовато-серые, темно-зеленовато-серые, известковистые, слюдястые, комковатые, с пятнами ожелезнения, с глубиной – темно-серые, трещиноватые. Вскрываются всеми скважинами и точками статического зондирования. Общая мощность элювиальных глин 1,6 – 8,7 м.

Коренные отложения маастрихтского яруса представлены глинами (ИГЭ-11). Глины темно-серые, известковистые, слюдястые. Вскрываются всеми скважинами и точками статического зондирования. На исследуемом участке глубина залегания кровли коренных глин уменьшается в южном направлении. Вскрытая мощность достигает 15,1 м.

В результате анализа пространственной изменчивости свойств грунтов, геолого-литологического строения площадки, на основании лабораторных исследований выделено 11 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Физико-механические свойства грунтов:

- ИГЭ-1 – насыпной грунт, представляет собой отвалы грунтов из почвы и строительного мусора: не нормирован, подлежит прорезке фундаментом;
- ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой глинистого состава: $\rho_n=1,77$ г/см³; не нормирован, подлежит прорезке фундаментом;
- ИГЭ-3 – глина тугопластичная: $\rho_n=1,83$ г/см³; $\rho_l=1,80$ г/см³; $\rho_{II}=1,81$ г/см³; $C_n=34$ кПа; $C_l=29$ кПа; $C_{II}=31$ кПа; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_l=18^\circ$; $\varphi_{II}=19^\circ$; $E=11,0/9,0$ МПа; $e=0,84$;
- ИГЭ-4 – суглинок тугопластичный: $\rho_n=1,90$ г/см³; $\rho_l=1,85$ г/см³; $\rho_{II}=1,87$ г/см³; $C_n=31$ кПа; $C_l=26$ кПа; $C_{II}=28$ кПа; $\varphi_n=22^\circ$; $\varphi_l=21^\circ$; $\varphi_{II}=22^\circ$; $E=16,0$ МПа; $e=0,67$;
- ИГЭ-5 – глина мягкопластичная: $\rho_n=1,92$ г/см³; $\rho_l=1,90$ г/см³; $\rho_{II}=1,91$ г/см³; $C_n=15$ кПа; $C_l=13$ кПа; $C_{II}=14$ кПа; $\varphi_n=15^\circ$; $\varphi_l=14^\circ$; $\varphi_{II}=14^\circ$; $E=5,0$ МПа; $e=0,83$;

- ИГЭ-6 – суглинок мягкопластичный: $\rho_n=2,01 \text{ г/см}^3$; $\rho_l=1,98 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II}=1,99 \text{ г/см}^3$; $C_n=14 \text{ кПа}$; $C_l=12 \text{ кПа}$; $C_{II}=11 \text{ кПа}$; $\varphi_n=16^\circ$; $\varphi_l=15^\circ$; $\varphi_{II}=15^\circ$; $E=8,0 \text{ МПа}$; $e=0,66$;
- ИГЭ-7 – глина тугопластичная: $\rho_n=1,95 \text{ г/см}^3$; $\rho_l=1,94 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II}=1,95 \text{ г/см}^3$; $C_n=33 \text{ кПа}$; $C_l=29 \text{ кПа}$; $C_{II}=31 \text{ кПа}$; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_l=18^\circ$; $\varphi_{II}=19^\circ$; $E=11,0 \text{ МПа}$; $e=0,73$;
- ИГЭ-8 – глина мягкопластичная: $\rho_n=1,95 \text{ г/см}^3$; $\rho_l=1,94 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II}=1,95 \text{ г/см}^3$; $C_n=16 \text{ кПа}$; $C_l=14 \text{ кПа}$; $C_{II}=15 \text{ кПа}$; $\varphi_n=14^\circ$; $\varphi_l=13^\circ$; $\varphi_{II}=14^\circ$; $E=6,0 \text{ МПа}$; $e=0,78$;
- ИГЭ-9 – глина тугопластичная: $\rho_n=1,72 \text{ г/см}^3$; $\rho_l=1,70 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II}=1,71 \text{ г/см}^3$; $C_n=39 \text{ кПа}$; $C_l=36 \text{ кПа}$; $C_{II}=38 \text{ кПа}$; $\varphi_n=18^\circ$; $\varphi_l=18^\circ$; $\varphi_{II}=18^\circ$; $E=11,0 \text{ МПа}$; $e=1,27$;
- ИГЭ-10 – глина полутвердая: $\rho_n=1,77 \text{ г/см}^3$; $\rho_l=1,75 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II}=1,76 \text{ г/см}^3$; $C_n=48 \text{ кПа}$; $C_l=44 \text{ кПа}$; $C_{II}=45 \text{ кПа}$; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_l=18^\circ$; $\varphi_{II}=18^\circ$; $E=17,0 \text{ МПа}$; $e=1,15$;
- ИГЭ-11 – глина твердая: $\rho_n=1,78 \text{ г/см}^3$; $\rho_l=1,76 \text{ г/см}^3$; $\rho_{II}=1,77 \text{ г/см}^3$; $C_n=50 \text{ кПа}$; $C_l=43 \text{ кПа}$; $C_{II}=47 \text{ кПа}$; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_l=18^\circ$; $\varphi_{II}=18^\circ$; $E=27,0 \text{ МПа}$; $e=1,13$.

Примечание: модуль деформации ИГЭ-3 приведен дробью: в числителе – при природной влажности, в знаменателе – при замачивании.

Грунты ИГЭ-1, 2, 3, 4, 5, 6 зоны аэрации в пределах площадки проектируемого строительства неагрессивные к бетонам всех марок по водонепроницаемости и к железобетонным конструкциям с защитным слоем толщиной 20 мм. По отношению к углеродистой стали грунты на участке обладают высокой коррозионной агрессивностью.

По относительной деформации морозного пучения при промерзании грунты ИГЭ-2, 3 – слабопучинистые и сильнопучинистые (при близком залегании уровня грунтовых вод), ИГЭ-1, 5, 6 – сильнопучинистые, ИГЭ-4 – слабопучинистые.

Опасные блуждающие токи на период изысканий не обнаружены.

На участке проектируемого строительства на период изысканий (апрель – май 2014 года) установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубинах 0,3 – 4,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 192,7 – 195,0 м. Грунтовые воды приурочены к делювиальным, делювиально-аллювиальным и элювиальным отложениям. Грунтовые воды гидравлически связаны между собой, образуя единый безнапорный водоносный горизонт. Водовмещающими породами являются делювиальные глины, делювиально-аллювиальные глины и суглинки, элювиальные глины. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и притока транзитных вод со стороны водораздела. Водоупором служат коренные маастрихтские глины, залегающие на глубинах 14,4 – 22,2 м (абсолютные отметки 174,4 – 181,8 м). Мощность водоносного горизонта составляет 11,3 – 19,4 м. Разгрузка осуществляется овражно-балочной сетью.

Уровень грунтовых вод подвержен сезонным и многолетним колебаниям. Минимальное положение уровня грунтовых вод – февраль-март, максимальное положение – апрель-май. В апреле 2015 г. положение уровня грунтовых вод не достигло максимального значения. В весенний период возможен подъем уровня грунтовых вод на 2,5 – 3,0 м выше уровней, зафиксированных при бурении, согласно наблюдениям в режимной скважине № 26 (арх. №3810), в пониженных участках – до поверхности земли.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатные кальциево-натриевые и гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые, пресные, умеренно-жесткие и жесткие. Грунтовые воды неагрессивные по всем химическим показателям по отношению к бетонам всех марок по водонепроницаемости. Грунтовые воды по содержанию хлоридов неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании. По отношению к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода грунтовые воды среднеагрессивные по водородному показателю и суммарному содержанию сульфатов и хлоридов.

К специфическим грунтам на исследуемом участке относятся насыпной грунт (ИГЭ-1) и элювиальные грунты (ИГЭ-9, 10).

Современные физико-геологические процессы, неблагоприятные для строительства, на участке проявляются в естественном подтапливании территории грунтовыми водами, в заболачивании и затапливании территории поверхностными водами в пределах ложбины стока.

По критерию типизации территории по подтопляемости, в пределах исследуемой площадки строительства выделяются 2 участка: (I-A-1) – с глубиной залегания уровня грунтовых вод менее 3 м (район скважин № 1584 – 1590, 1605 – 1607) и сезонно подтапливается (I-A-2) с глубиной залегания уровня грунтовых вод более 3 м. В пределах ложбины стока (скв. 1584 – 1585) отмечено заболачивание дна, в весенний период происходит сток талых поверхностных вод.

Согласно таблице общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015, исследуемый участок входит в список населенных пунктов с сейсмичностью менее 6 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (ИГЭ-3, 4, 7) и III (ИГЭ-5, 6, 8, 9, 10, 11).

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная).

При проектировании рекомендуется:

- выполнить испытания грунтов сваями статической нагрузкой;
- предусмотреть мероприятия по защите котлована от поверхностных вод;
- не допускать ухудшения физико-механических свойств грунтов вследствие промерзания и применения открытого водоотлива;
- при необходимости предусмотреть водозащитные мероприятия при строительстве заглубленных частей здания, согласно раздела 11 СП 22.13330.2011 (водопонижение и гидроизоляция);
- предусмотреть мероприятия по отводу поверхностных вод с территории в пределах ложбины стока.

Инженерно-экологические изыскания

Уровень загрязнения атмосферы в районе расположения объекта характеризуется фоновыми концентрациями, создаваемыми всеми предприятиями, кроме рассматриваемого в проекте (по данным наблюдений ФГБУ «Пензенский ЦГМС»). По фоновым концентрациям загрязняющих веществ в исследуемом районе превышение ПДК не наблюдается. При одновременном присутствии в атмосферном воздухе 4-х компонентной смеси вредных веществ, обладающих однонаправленным действием (суммацией), коэффициент комбинированного действия не превышает 1,0, при 2-х компонентной смеси превышение также не обнаружено.

На участке строительства объекта проведен отбор двух проб почвы (по 3,0 кг каждая) на глубине 0,0 – 0,2 м. Концентрации тяжелых металлов в почве определялись по валовому содержанию элементов почвы. Анализ проведенных исследований показал, что содержание исследуемых загрязняющих веществ в грунтах превышает предельно допустимые концентрации по ГН 2.1.2041-06. Степень опасности загрязнения почв комплексом металлов по показателю Z_c , отражающему дифференциацию загрязнения воздушного бассейна городов металлами $Z_c < 16$. Степень опасности загрязнения почв комплексом металлов по показателю Z_c – допустимая ($Z_c < 16$).

Степень загрязнения грунтов и донных отложений неорганическими веществами в исследованных пробах характеризуется как «допустимая». Превышение допустимого уровня содержания нефтепродуктов в исследованных пробах грунта не обнаружено. Содержание бенз(а)пирена в исследованных пробах не превышает предельно допустимые концентрации, что соответствует «чистой» категории загрязнения. Категория загрязнения грунтов органическими соединениями в исследуемых пробах характеризуется как «допустимая». Исходя из степени загрязненности, грунты категории «допустимая» могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска. В исследованных пробах почвы личинки и куколки мух не обнаружены, по санитарно-энтомологическим показателям грунты «чистые».

На исследуемом участке строительства произведен отбор 1 пробы грунтовой воды из первого от поверхности водоносного горизонта. В исследованной пробе наблюдается превышение ПДК легкоокисляемых органических веществ по БПК₅ (2,75ПДК), свинца (2,5ПДК). Степень загрязнения грунтовых вод – относительно удовлетворительная.

Техногенные источники ионизирующего излучения на участке отсутствуют. По результатам проведенных исследований мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на участке составляет 0,108 – 0,19 мкЗв/ч и не превышает величины допустимого уровня 0,3 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномальных зон в пределах участка не обнаружено. Контроль по плотности потока радона с поверхности почвы проводился в 10 точках в пределах контура проектируемого здания. По результатам проведенных исследований плотность потока радона на участке составляет 9 – 18 мБк/м²·с и не превышает величины допустимого уровня 80 мБк/м²·с.

Оценка воздействия электромагнитного излучения включает оценку воздействия электрического и магнитного полей, создаваемых высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты (ЛЭП), а также высоковольтными установками постоянного тока (электростатическое поле) для электромагнитных полей радиочастот, включая метровый и дециметровый диапазоны волн телевизионных станций. Измерения показали, что в точках максимума: уровень напряженности электрического поля (Ем промышленной частоты (50 Гц) составляет 0,011 кВ/м (ПДУ – 1 кВ/м); уровень напряженности магнитного поля промышленной частоты (50 Гц) составляет 0,061 мкТл (ПДУ – 10 мкТл). Таким образом, напряженности электромагнитных полей на участке изысканий не превышают ПДУ. Фактический максимальный уровень звука, создаваемого на территории проектируемого объекта, не превышает нормативного ПДУ – 70 дБА.

3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет дополнен письмом о возможности использования для проектирования материалов инженерно-геологических изысканий 2015 года. Откорректировано техническое задание (дополнено данными о проектируемом объекте: глубина заложения фундаментов и подземной части, габариты здания). Программа изысканий согласована с заказчиком. Откорректирована ссылка на источник определения категории сложности инженерно-геологических условий.

3.2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3 «Архитектурные решения».

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:

Подраздел 1 «Система электроснабжения»;

Подраздел 2 «Система водоснабжения»;

Подраздел 3 «Система водоотведения»;

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»;

Подраздел 5 «Сети связи»;

Подраздел 7 «Технологические решения».

Раздел 6 «Проект организации строительства».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Раздел 11.2 «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. Описание основных решений по каждому из рассмотренных разделов:

Пояснительная записка

В пояснительной записке приведены сведения по каждому разделу, представлено задание на проектирование, исходные данные для проектирования, в т.ч. градостроительный план земельного участка и технические условия на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения. Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации здания и безопасного использования прилегающих к нему территорий с соблюдением технических условий, что подтверждено подписью главного инженера проекта.

Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок проектируемого жилого дома располагается в Октябрьском административном районе г. Пензы, на территории микрорайона № 7 жилого района Арбеково. В северо-западной части проектируемый участок граничит с территорией участка перспективного 16-ти этажного жилого дома № 9 и продолжением проспекта Строителей. С северной стороны – с территорией участков перспективной общеобразовательной школы и детского сада. С востока – с территорией участка существующего 16-ти этажного жилого дома № 5 и улицей 65-летия Победы. С южной стороны – с территорией участков строящихся 17 этажных жилых домов № 12, 13, 14. На проектируемом участке размещен многоквартирный жилой дом со встроенными предприятиями обслуживания.

Проектируемый участок располагается на территории застраиваемого микрорайона в радиусах доступности существующих и проектируемых предприятий обслуживания.

Для защиты проектируемого участка от воздействия паводковых, поверхностных и грунтовых вод проектом предусмотрены следующие мероприятия: подсыпка участка строительства, вертикальная планировка с уклоном к лоткам проездов, уклоном по лоткам проездов к приемникам ливневой канализации, ливневая канализация, гидроизоляция фундаментов, полов и стен подвала проектируемого здания.

Проектное решение организации рельефа разработано на основании чертежа генерального плана участка топографической съемки М 1:500 с сечением горизонталей через 0,5 м. При разработке проекта учтены вертикальные отметки существующих и ранее запроектированных покрытий, зданий, подземные и надземные коммуникации, а также гидрогеологические условия данной территории. В проекте применен метод сплошной

вертикальной планировки, позволяющий максимально сохранить рельеф местности с минимальными объемами земляных работ, обеспечить водоотвод с территории закрытым способом, создать оптимальные уклоны по проездам, площадкам и дорожкам. Проектное решение вертикальной планировки выполнено в проектных красных горизонталях с сечением рельефа через 0,1 – 0,5 м.

На придомовой территории запроектированы площадки для отдыха взрослого населения, для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадки для занятия физкультурой, хозяйственные площадки, открытые гостевые и временные автостоянки для легкового автотранспорта. Площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

Автостоянки для постоянного хранения автомобилей, в соответствии с утвержденным ППТ микрорайона, в количестве 840 машиномест предусмотрены: 22 места на участках под парковки вдоль южной границы микрорайона с кадастровыми номерами 58:29:1008003:1128, 58:29:1008003:1129; 141 место в объекте гаражного назначения стр. 21; 500 мест в объекте гаражного назначения стр. 22; 177 мест на плоскостной стоянке стр. 22. Автостоянки расположены в радиусе доступности 800 метров. На участке проектируемого жилого дома размещено 262 машиноместа, в том числе 28 мест для инвалидов, из которых 14 мест для инвалидов-колясочников.

В соответствии с утвержденным ППТ, физкультурно-оздоровительный комплекс микрорайона формируется за счет ФОКа поз. № 42 по ППТ, спортдвора с футбольным полем, волейбольных и баскетбольных площадок, спортивных и тренажерных залов школы, залов аэробики и тренажерных залов перспективной застройки торгового центра поз. № 17 по ППТ.

Существующие и проектируемые транспортные коммуникации обеспечивают удобный проезд и проход к проектируемому зданию. Круговая доступность для пожарных подразделений устроена за счет поверхностей с твердым асфальтобетонным покрытием. Тротуары выполнены из асфальтобетонного покрытия.

Подъезд к проектируемому жилому дому осуществляется с проспекта Строителей и ул. 65-летия Победы. Вокруг здания предусмотрен пожарный проезд шириной 6 метров. По проспекту Строителей и ул. 65-летия Победы осуществляется движение общественного транспорта большой и малой вместимости с установленными остановочными павильонами.

Основные показатели по генплану:

- площадь земельного участка – 38922 м²;
- площадь застройки многоквартирного жилого дома – 8531,26 м²;
- площадь всех видов покрытий – 23136,5 м², в т.ч. автостоянки (двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 8 см) – 3601,2 м², проезды (асфальтобетонное покрытие толщиной 5 см) – 7380,6 м², тротуары, площадки «Г» (асфальтобетонное покрытие толщиной 3 см) – 4868,0 м², площадки «А», «Б», «В» (резиновое покрытие «Мастерспорт») – 6327,7 м², отмостка (асфальтобетонное покрытие) – 959,0 м²;
- площадь озеленения – 7254,24 м².

Архитектурные решения

Проект многоквартирного жилого дома разработан согласно градостроительного и кадастрового планов, а также задания на проектирование.

Проектируемый жилой дом представляет собой здание секционного типа, состоящее из 16 секций, сформированных в шесть этапов строительства. На первом этаже здания в секциях № 1, 2, 3, 15, 16 размещены встроенно-пристроенные предприятия обслуживания.

Все квартиры на этажах блок-секций сблокированы вокруг лестнично-лифтового узла, состоящего из лестничной клетки типа Н1 либо Н2 (секции № 3, 15) и двух лифтов

грузоподъемностью 630 и 400 кг. В лифтовом холле предусмотрена пожаробезопасная зона для МГН. В квартирах предусмотрены лоджии и балконы. Над 18 этажом расположен теплый чердак. Под всем зданием запроектировано техническое подполье.

Вход в жилую часть здания предусмотрен с двух противоположных сторон: с главного и дворового фасадов. Входы устроены с уровня земли, с пандусом в конструкции тротуарного покрытия перед входной площадкой. При входах предусмотрен тамбур с габаритами доступными для МГН, просторный холл с санузлом и помещением уборочного инвентаря, электрощитовая. С дворового фасада осуществляется вход в незадымляемую эвакуационную лестничную клетку.

Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечивается за счет нормативных разрывов между зданиями, размещением здания относительно сторон света и размеров оконных проемов в наружных стенах здания.

В наружной отделке фасадов по системе «Sapatect-WDVS B» применена силикатная структурная фасадная штукатурка с последующей окраской фасадными красками.

Проектом выполняется отделка только общедомовых помещений, отделка помещений квартир и встроенных нежилых помещений, установка внутренних дверей и сантехнического и электротехнического оборудования носит рекомендательный характер и выполняется участниками долевого строительства самостоятельно.

Лестнично-лифтовый холл: потолки – затирка швов, покраска воднодисперсионной краской; стены – затирка или улучшенная штукатурка, покраска воднодисперсионной влагостойкой краской; пол – неполированная, противоскользящая керамогранитная плитка. На путях эвакуации и во встроенных помещениях с пребыванием людей (лестничные клетки, коридоры, встроенные помещения, лифтовый холл) в отделке стен и потолков применить декоративно-отделочные материалы класса пожарной опасности не более КМ1. В покрытии пола применены материалы класса пожарной опасности не более КМ2.

В конструкции полов межэтажных перекрытий предусмотрен звукоизоляционный материал «Шуманет 100», в перекрытии между первым и вторым этажами над встроенными помещениями предусмотрена подшивка из минераловатных плит «Технолайт экстра» фирмы «Технониколь» толщиной 50 мм (ТУ 5762-010-74182181-2012). Стены и перегородки между квартирами, между помещениями квартир и лестничными клетками, холлами, коридорами, вестибюлями выполнены железобетонными толщиной 160 мм и из блоков ячеистого бетона толщиной 250 мм с штукатуркой с двух сторон.

Секция № 1

Секция № 1 имеет прямоугольную конфигурацию в плане с основными размерами в осях 25,8×14,3 м. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 197,55 м.

Высота встроенных помещений первого этажа составляет 3,35 м в чистоте. Высота 2 – 18 этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

На первом этаже секции проектом предусмотрены два встроенных помещения общественного назначения: офисное помещение и почтовое отделение.

Секция № 2

Секция № 2 имеет прямоугольную конфигурацию в плане с основными размерами в осях 25,8×14,3 м. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 197,55 м.

Высота встроенных помещений первого этажа составляет 3,2 м в чистоте. Высота 2 – 18 этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

На первом этаже секции проектом предусмотрены два встроенных помещения общественного назначения – офисы.

Секция № 3

Секция № 3 имеет сложную конфигурацию в плане с основными размерами в осях 25,9×21,2 м. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,05 м.

Высота встроенных помещений первого этажа составляет 3,5 м в чистоте. Высота 2 – 18 этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

В секции предусмотрен сквозной проезд для пожарных машин габаритами не менее 3,5 на 4,2 (высота) метра, используемый в том числе для прохода.

На первом этаже секции проектом предусмотрены два встроенных помещения общественного назначения: кабинет врача общей практики и офис.

Секция № 4

Секция № 4 имеет прямоугольную конфигурацию в плане с основными размерами в осях 25,8×14,3 м. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,05 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,5 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

Секция № 5

Секция № 5 имеет прямоугольную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,05 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,35 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

Секция № 6

Секция № 6 имеет прямоугольную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,05 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,2 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

Секция № 7

Секция № 7 является поворотной и имеет трапециевидную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,55 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,5 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

Секция № 8

Секция № 8 является поворотной и имеет трапециевидную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,55 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,35 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

Секция № 9

Секция № 9 является поворотной и имеет трапециевидную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,55 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,2 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии

Секция № 10

Секция № 10 является поворотной и имеет трапециевидную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,55 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,1 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

Секция № 11

Секция № 11 является поворотной и имеет трапециевидную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,55 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,05 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

Секция № 12

Секция № 12 является поворотной и имеет трапециевидную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,55 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,2 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

В секции предусмотрен сквозной проезд для пожарных машин габаритами не менее 3,5 на 4,2 (высота) метра, используемый в том числе для прохода.

Секция № 13

Секция № 13 является поворотной и имеет трапециевидную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,55 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,5 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

Секция № 14

Секция № 14 является поворотной и имеет трапециевидную конфигурацию в плане ширина в осях 14,3 м, длина переменная. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,05 м.

Высота холла первого этажа составляет 3,2 м в чистоте. Высота 1 – 18 жилых этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

Секция № 15

Секция № 15 имеет сложную конфигурацию в плане с основными размерами в осях 27,08×21,2 м. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,05 м.

Высота встроенных помещений первого этажа составляет 3,35 м в чистоте. Высота 2 – 18 этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

На первом этаже секции проектом предусмотрены три встроенных помещения общественного назначения: пункт приема химчистки, аптека, пункт выдачи детского питания.

Секция № 16

Секция 16 имеет прямоугольную конфигурацию в плане с основными размерами в осях 25,8×14,3 м. За относительную отметку «0,000» секции принят уровень пола первого этажа помещения лестничной клетки, что соответствует абсолютной отметке 198,05 м.

Высота встроенных помещений первого этажа составляет 3,5 м в чистоте. Высота 2 – 18 этажей (от пола до пола) составляет 2,8 м.

Комфортность квартир достигается за счет функционального зонирования. В квартирах предусмотрены балконы и лоджии.

На первом этаже секции проектом предусмотрены два встроенных помещения общественного назначения: опорный пункт полиции и ЖЭО.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности – нормальный.

Конструктивная схема здания – сборно-монолитный железобетонный каркас.

Вертикальные нагрузки от веса людей, конструкций, оборудования воспринимаются несущими элементами каркаса: сборные колонны, сборно-монолитные ригели, сборные плиты перекрытия, сборные железобетонные панели диафрагм жесткости. Пространственная жесткость и устойчивость, восприятие горизонтальных нагрузок обеспечиваются рамами с жесткими узлами, образуемыми колоннами и ригелями, а также созданием жесткого диска перекрытий путем замоноличивания стыков и наличия монолитных участков. Горизонтальные нагрузки передаются на рамы каркаса через диски сборных железобетонных перекрытий, работающих совместно. Диафрагмы жесткости обеспечивают необходимую жесткость здания в обоих направлениях.

Колонны каркаса сечением 400×800 мм, 400×600 мм, 400×400 мм индивидуального изготовления. Класс бетона по прочности на сжатие – В30 – В40, F75. Колонны армированы стержневой арматурой класса А500 диаметром 20 – 36 мм. В местах примыкания ригелей и перекрытий тело колонны лишено бетона для пропуска дополнительной арматуры ригелей через тело колонны, посредством чего образуется жесткий узел сопряжения ригеля с колонной. Колонны между собой соединяются с помощью «штепсельного» стыка: стержневые выпуски вышестоящей колонны заводятся в

заранее подготовленные отверстия диаметром 50 мм в колонне, глубиной 600 мм и крепятся на полимеррастворе.

Ригели – сборно-монолитные железобетонные таврового сечения с полкой внизу 400×430×250(h) мм, состоящих из детали лоткообразной формы 400×250(h) мм, изготавливаемой по серии УДС-ДР4.01.2017, и монолитного железобетонного пояса, нижняя часть которого размещена в лотке сборной детали. Сборная часть ригеля беспалубочного непрерывного формования предварительно-напряженная из бетона класса В30, F75, армированная высокопрочной проволокой класса Вр1400. Для обеспечения сцепления сборной части с монолитным бетоном по внутренним поверхностям сборной части предусмотрены впадины и выступы. До или после монтажа сборной части ригеля в лоток устанавливается арматурный каркас, состоящий из поперечной и продольной арматуры. После монтажа плит перекрытий во внутреннее пространство, образованное сборной частью и торцами плит, устанавливают рабочую арматуру класса А500 диаметром 16 – 20 мм внизу, 16 – 36 мм в верхней зоне ригеля в виде отдельных стержней, обеспечивающей связь ригеля с колонной. Затем производится укладка тяжелого бетона класса В30 совместно с полостью колонны.

Ограждающие конструкции выше отметки «0,000» выполнены в виде железобетонных стеновых панелей заводского изготовления толщиной 120 мм, бетон класса В25, F100, крепление стеновых панелей осуществляется с помощью сварки закладных деталей к колоннам каркаса. Поверх стеновых панелей снаружи крепится утеплитель «ПСБ-С-25» толщиной 120 мм и отделочный слой фасада.

Шахты лифтов – сборные железобетонные панели толщиной 140 мм, бетон класса В25, F75.

Перегородки выполнены из пазогребневых силикатных плит – межкомнатные, в санузлах (с отделкой гидрофобными материалами). Межквартирные – блоки ячеистого бетона толщиной 250 мм. Вентканалы – железобетонные вентблоки по серии ИИ 02-04, габариты одного вентблока 400×800 мм, монтируются поэтажно друг на друга. Стены шахт вентканалов – кирпичные толщиной 120 мм из полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, на растворе М50 с поэтажным опиранием на плиты перекрытий.

Перекрытия – сборные железобетонные предварительно-напряженные многпустотные плиты перекрытия типа ПБ толщиной 220 мм и шириной 1000 мм по рабочим чертежам 246/17-1, шириной 1200 мм по рабочим чертежам 246/17-2, шириной 1500 мм по рабочим чертежам 246/17-3. Класс бетона для перекрытий – В30, F75.

Лестничные марши запроектированы по серии серия 1.151-1 вып. 1 по сборным железобетонным балкам и сборным площадкам индивидуального изготовления.

Диафрагмы жесткости – сборные железобетонные панели толщиной 160 мм, бетон класса В25, F75. В местах опирания плит перекрытий панели диафрагм жесткости имеют консоли. Крепление панелей к колоннам и между собой осуществляется с помощью монолитной железобетонной шпонки. Петлевые выпуски панелей соединяются перепуском с приваренными петлями к закладной колонне, пропущенными внутри петель дополнительной вертикальной арматуры и омоноличиванием бетона класса В30.

Фундаменты здания запроектированы свайные с монолитными ростверками толщиной 800 мм и сборными железобетонными стаканами под колонны из тяжелого бетона класса В25, F100, W4 и арматуры марки А 500С по ГОСТ Р 52544-2006. Сваи: составные, сечением 300×300 мм по серии 1.011.1-10 в. 8, длина свай 14 – 17 м; целые сваи сечением 300×300 мм по серии 1.011.1-10 в.1. длина свай 12 и 13 м; бетон свай класса В25, W6, F100. В качестве подготовки под фундамент в проекте выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Сваи заглублены нижними концами до тугопластичных и полутвердых глин ввиду неблагоприятных условий для строительства, которыми являются наличие большой мощности слабых мягкопластичных глин и суглинков (ИГЭ-5, 8).

Стены подвала имеют толщину 250 мм, армируются рабочей арматурой класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, конструктивной (поперечной) – класса А240 (А-I) по ГОСТ 5781-82*; и выполнены из монолитного железобетона класса В25, F100, W4.

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

Система электроснабжения

Электроснабжение жилого дома выполнено по техническим условиям № 33/2018 от 05.03.2018 г., выданным ООО «Энергоаудитконсалтинг».

Центр питания – ПС 110/35/10 кВ «Панкратовка».

Электроснабжение предусматривается на напряжение 0,4кВ от ТП-10/0,4кВ ООО «Энергоаудитконсалтинг» с I и II секций шин по двум взаиморезервируемым кабельным линиям к ВРУ каждой секции. Кабельные линии выполняются кабелем марки АПвБбШп-1кВ. Проектирование и сооружение ТП и сетей 10кВ к ней осуществляется сетевой организацией.

Расчетная мощность на объект – 2605,1 кВт.

Жилая часть здания. Категория надежности электроснабжения основных электроприемников – II. К I категории надежности относятся: лифты; противопожарные устройства (вентиляторы подпора и дымоудаления, клапаны противодымной системы); система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре; аварийное освещение. Для электроприемников I категории надежности предусмотрена панель с АВР, запитанная по двум взаиморезервируемым кабелям.

Встроенные помещения. Категория надежности электроснабжения основных электроприемников – II. К I категории надежности относятся: противопожарные устройства; система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре; аварийное освещение.

Учет электроэнергии осуществляется по каждому вводу электрическими счетчиками трехфазными трансформаторного включения «Меркурий 230», адаптированными для работы в системе АСКУЭ. Учет электроэнергии, потребляемой каждой квартирой, производится счетчиками активной энергии Меркурий «200.2.220», установленными в этажных щитах.

Вводно-распределительное устройство жилого дома размещено в электрощитовой, расположенной на первом этаже жилого дома. Для встроенных помещений предусмотрена отдельная электрощитовая, в которой установлено вводно-распределительное устройство.

Система электроснабжения дома TN-C-S. Нулевой и защитный проводники разделены, начиная от шин ВРУ.

В проекте применены вводно-распределительные устройства ВРУ3. Устройство ВРУ3 представляет собой каркасные щиты одностороннего обслуживания. Аппараты ввода в ВРУ3 – переключатели ПЦ. В панелях предусмотрены места под установку трехфазных электронных счетчиков, блока управления освещением. Аппаратами распределения являются выключатели автоматические ВА88. Ввод проводов и кабелей предусмотрен снизу. ВРУ3 имеют нулевую рабочую шину N, изолированную от корпуса, и защитную шину PE, электрически соединенную с корпусом.

Для распределения электроэнергии по квартирам проектом предусмотрены этажные щиты, со слаботочным отсеком, с аппаратами для защиты и отключения питающей цепи, с однофазными вводами в квартиры ЩЭ. В этажном щите для каждой квартиры установлено: автоматический вводной выключатель, однополюсный, 50А; счетчик активной энергии; устройство защитного отключения, 63А, 100мА. В каждой квартире предусмотрен квартирный щит с установкой следующего оборудования: выключатель нагрузки ВН-32 50А автоматический выключатель, однополюсный, 40А, 10А; дифференциальные автоматические выключатели распределения, 16А, 20А, с током утечки 0,03мА.

Для электроприемников первой категории предусмотрена панель с АВР, запитанная по двум взаимно резервируемым кабелям. Потребители противопожарных систем (вентиляторы подпора и дымоудаления, пожарная сигнализация, клапаны дымоудаления), лифты подключены к отдельной панели, получающей питание от панели АВР. Электропитание потребителей 1 категории выполнено отдельными линиями, начиная от ВРУ.

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрена установка «УКРМ-04-15 УЗ ШМП-3 IP3» мощностью 15кВАр, подключенному к 1 секции шин ВРУ АВР жилого дома, и «УКРМ-04-10 УЗ ШМП-3 IP3» мощностью 10кВАр в ВРУ встроенных помещений на каждую секцию шин.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции при пожаре, включение вентиляторов дымоудаления, управление противопожарными клапанами, автоматическое переключение на резервный пожарный насос при аварии рабочего. Для отключения систем вентиляции при пожаре в щитах вентиляции предусмотрена установка независимого расцепителя «РН-47». Включение вентиляторов дымоудаления выполняется при поступлении сигнала о пожаре с контрольного прибора пожарной сигнализации через пожарные приборы «С2000-4» на шкаф управления вентилятором ШКП (НВП «Болид»). Открытие клапанов дымоудаления выполняется прибором «С2000-СП4». Для включения насоса пожаротушения проектом предусмотрены кнопки управления, установленные в непосредственной близости от шкафа с пожарным гидрантом.

Питающие линии от распределительных панелей прокладываются в перфорированном лотке под потолком подвала до потребителей противопожарных систем в трубах ПВХ кабелем ВВГнг(А)-FRLS, до остальных потребителей – в трубах ПВХ кабелем ВВГнг(А)-LS. Ответвления от горизонтальной трассы к стоякам производятся через ответвительные коробки. Вертикальная прокладка питающих линий и общедомового освещения выполняется в трубах ПВХ и в штрабах. Групповая сеть общедомовых нагрузок выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS, прокладываемым скрыто в ПВХ трубах, под штукатуркой кирпичных стен и в пустотах плит перекрытия, стояки – в ПВХ трубах. В каждой квартире устанавливается звонок с кнопкой 220В. Электропроводка к звонку выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 1,5 мм².

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее; аварийное (эвакуационное и безопасности); заградительные огни на кровле здания. Рабочее и эвакуационное освещение лестничных клеток выполнено настенными светильниками. В качестве источников света приняты светодиодные светильники. Для эвакуационного освещения применены автономные светильники постоянного действия со светодиодной лампой. Управление освещением лестничных площадок и входа в здание осуществляется от выключателей, установленных по месту.

Внутри здания принята система электроснабжения TN-C-S. В качестве заземляющего устройства использованы уголки стальные (3 шт.) сечением 50×50×5 мм длиной 2,5 м, соединенные между собой стальной полосой 40×5 мм. С заземляющим устройством соединены: главная заземляющая шина, в качестве которой использована шина медная сечением 5×60 мм.

Выполнена основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания относится к III категории по надежности защиты от прямых ударов молнии ПУМ. Защита от прямых ударов молнии выполнена устройством молниеприемной сетки, уложенной в подготовку кровли.

Проектом предусмотрено питание и управление сетями наружного освещения от шкафа «И-710». Шкаф расположен в электрощитовой жилого дома № 11. Подключение шкафа наружного освещения выполнено от ВРУ жилого дома. Для освещения территории дома предусмотрена установка фланцевых опор «ОГК-8» со светильниками ЖКУ с ЭПРА. Светильник комплектуется натриевыми лампами высокого давления «Philips MASTER SON-T PIA Plus». Сеть наружного освещения выполнена кабелем АПвБбШп-1кВ, проложенным в земле в траншее.

Система водоснабжения

Наружные системы водоснабжения

Для обеспечения холодной водой многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды проектом предусматривается подключение к ранее запроектированному кольцевому водопроводу микрорайона диаметром 400 мм.

На водопроводной сети запроектированы колодцы круглые из сборного железобетона диаметрами 1500 мм, 2000 мм по т.п. 901-09-11.84 ал. II, и камеры прямоугольные 3,5×2,0 м; 3,0×2,0 м по т.п. 901-09-11.84 ал. IV с установкой в них необходимых фасонных частей, отключающей арматуры.

Глубина заложения водопроводной сети составляет 2,0 – 3,3 м от планировочной отметки земли до низа трубы.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR-17 диаметром 400×21,1 мм, 315×18,7 мм, 225×13,4 мм, 160×9,5 мм, 110×6,6 мм и 63×3,8 мм, тип «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001г.

Внутренние системы водоснабжения

Водоснабжение секций №№ 1, 2, 3 (I этапа строительства) многоквартирного жилого дома осуществляется от ранее запроектированного кольцевого водовода диаметром 315 мм (ввод в секцию № 2); для учета расхода потребляемой холодной воды на вводе в секцию № 2 установлен водомерный узел с водомером марки «СТВХ-65 ДГ». Водоснабжение секций №№ 4, 5, 6 (II этапа строительства) многоквартирного жилого дома осуществляется от ранее запроектированного кольцевого водовода диаметром 315 мм (ввод в секцию № 6); для учета расхода потребляемой холодной воды на вводе установлен водомерный узел с водомером марки «СТВХ-50 ДГ». Водоснабжение секций №№ 7, 8, 9 (III этапа строительства) многоквартирного жилого дома осуществляется от ранее запроектированного кольцевого водовода диаметром 315 мм (ввод в секцию № 9); для учета расхода потребляемой холодной воды на вводе установлен водомерный узел с водомером марки «СТВХ-65 ДГ». Водоснабжение секций №№ 10, 11, 12 (IV этапа строительства) многоквартирного жилого дома осуществляется от ранее запроектированного кольцевого водовода диаметром 315 мм (ввод в секцию № 12); для учета расхода потребляемой холодной воды на вводе установлен водомерный узел с водомером марки «СТВХ-65 ДГ». Водоснабжение секций №№ 13, 14, 15, 16 (V и VI этапов строительства) многоквартирного жилого дома осуществляется от ранее запроектированного кольцевого водовода диаметром 315 мм (ввод в секцию № 14); для учета расхода потребляемой холодной воды на вводе установлен водомерный узел с водомером марки «СТВХ-65 ДГ».

Вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды (холодное и горячее водоснабжение) и противопожарные нужды. Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП. Сети внутреннего водопровода запроектированы отдельные – хозяйственно-питьевые и противопожарные.

В проекте предусмотрена коллекторная разводка сетей по квартирам. Коллекторы установлены в межквартирных холлах, в нишах на коллекторе установлены счётчики (водомеры «Пульсар-15»), запорные вентили, фильтры, регуляторы давления «после себя» (для 2 зоны водоснабжения) для обеспечения расчётного давления 0,45 МПа у самого низкорасположенного санитарно-технического прибора. Каждая квартира оснащена устройством внутриквартирного пожаротушения, предназначенного для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии их возникновения.

Система водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 – 150 мм по ГОСТ 3262-75* – ниже отметки «0,000» и стояки; разводка от коллектора до квартиры выполнена из труб РЕ-Ха «BYR PEX» под

потолком поэтажных холлов диаметром 20 мм (условный диаметр 15 мм) в комплекте с фасонными частями.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода, прокладываемые по техническому подполью, предусмотрены в изоляции. В местах прохода сетей через межэтажные перекрытия предусмотрены стальные гильзы.

Жилой комплекс оборудован поливочными кранами.

Согласно технических условий гарантированный напор в сетях наружного водопровода составляет 40,0 м.вод.ст. Расчётный напор на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения 1 зоны водоснабжения (1 – 9 этаж) – 39,55 м.вод.ст. Расчётный напор на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения 2 зоны водоснабжения (9 – 18 этаж) – 65,85 м.вод.ст. Для обеспечения требуемого напора на хозяйственно-питьевые нужды для второй зоны водоснабжения проектом предусмотрено устройство повысительных насосов, установленных в помещениях насосных станций.

Насосная станция для секций № 1, 2, 3 расположена в подвале в секции № 2. Насосная станция подает холодную воду на I этап строительства на 2 зону водоснабжения. Расход составляет 2,395 л/с, 8,622 м³/ч. В насосной станции (II категории водообеспечения) установлены повысительные хозяйственно-питьевые насосы марки «Grundfos CRE 5-9» (производительность 4,311 м³/ч; напор 31,02 м), 2 рабочих и 1 резервный.

Насосная станция для секций № 4, 5, 6 расположена в подвале в секции № 6. Насосная станция подает холодную воду на II этап строительства на 2 зону водоснабжения. Расход составляет 2,207 л/с, 7,945 м³/ч. В насосной станции (II категории водообеспечения) установлены повысительные хозяйственно-питьевые насосы марки «Grundfos CRE 5-9» (производительность 3,973 м³/ч; напор 30,66 м), 2 рабочих и 1 резервный.

Насосная станция для секций № 7, 8, 9 расположена в подвале в секции № 9. Насосная станция подает холодную воду на II этап строительства на 2 зону водоснабжения. Расход составляет 2,207 л/с, 7,945 м³/ч. В насосной станции (II категории водообеспечения) установлены повысительные хозяйственно-питьевые насосы марки «Grundfos CRE 5-9» (производительность 3,973 м³/ч; напор 30,66 м), 2 рабочих и 1 резервный.

Насосная станция для секций № 10, 11, 12 расположена в подвале в секции № 12. Насосная станция подает холодную воду на IV этап строительства на 2 зону водоснабжения. Расход составляет 3,764 л/с, 6,78 м³/ч. В насосной станции (II категории водообеспечения) установлены повысительные хозяйственно-питьевые насосы марки «Grundfos CRE 5-9» (производительность 3,39 м³/ч; напор 31,02 м), 2 рабочих и 1 резервный.

Насосная станция для секций № 13, 14, 15, 16 расположена в подвале в блок секции № 14. Насосная станция подает холодную воду на V и VI этапы строительства на 2 зону водоснабжения. Расход составляет 3,36 л/с, 6,05 м³/час. В насосной станции (II категории водообеспечения) установлены повысительные хозяйственно-питьевые насосы марки «Grundfos CRE 5-9» (производительность 3,02 м³/ч; напор 31,02 м), 2 рабочих и 1 резервный.

Водоснабжение встроенных помещений общественного назначения осуществляется от внутренних магистральных сетей 1 зоны водоснабжения, прокладываемых по техническому подполью. На каждое встроенное помещение предусмотрена установка водомеров марки «Пульсар-15» с для учёта расхода потребляемой воды. Сети прокладываются из труб «Рандом сополимер» PPRC 20PN20 (условный диаметр 15 мм) в комплекте с фасонными частями

Системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома (секции № 1 – 6) предусматривается местное, с приготовлением воды в проектируемом ИТП, расположенном в секции № 3. Данное ИТП обеспечивает горячей водой I и II этапы строительства. Холодная вода в ИТП поддается от узла ввода, расположенного в секции № 2, минуя повысительные насосные установки после узла учета.

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома (секции № 7 – 12) предусматривается местное, с приготовлением воды в проектируемом ИТП, расположенном

в секции № 9. Данное ИТП обеспечивает горячей водой III и IV этапы строительства. Холодная вода в ИТП поддается от узла ввода, расположенного в секции № 9, минуя повысительные насосные установки после узла учета.

Горячее водоснабжение многоквартирного жилого дома (секции № 13 – 16) предусматривается местное, с приготовлением воды в проектируемом ИТП, расположенном в секции № 14. Данное ИТП обеспечивает горячей водой V и VI этапы строительства. Холодная вода в ИТП поддается от узла ввода, расположенного в секции № 14, минуя повысительные насосные установки после узла учета.

В проекте предусмотрена коллекторная разводка сетей по квартирам. Коллекторы установлены в межквартирных холлах, в нишах на коллекторе установлены счётчики (водомеры), после счетчика установлен обратный клапан, запорные вентили, фильтры, регуляторы давления «после себя» (для 2 зоны водоснабжения) для обеспечения расчётного давления 0,45 МПа у самого низкорасположенного санитарно-технического прибора.

Система горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15 – 100 мм по ГОСТ 3262-75* – магистральные трубопроводы; разводка от коллектора до квартиры выполнена из труб РЕ-Ха «BYR PEХ» под потолком поэтажных холлов диаметром 20 мм.

Расчётный напор на нужды горячего водоснабжения составляет: 39,55 м (1 зона водоснабжения); 65,85 м (2 зона водоснабжения). Для обеспечения горячей водой жилой части 2 зоны проектом предусмотрены насосы, устанавливаемые в помещении ИТП.

Трубопроводы горячего водоснабжения, проходящие по техническому подполью, прокладываются в изоляции. В местах прохода сетей через межэтажные перекрытия предусмотрены стальные гильзы.

Подающие стояки горячего водоснабжения и циркуляции оборудуются спускными кранами. В ванных комнатах проектом предусмотрено устройство электрических полотенцесушителей марки «Karin Metalli Sigma».

Горячее водоснабжение встроенных помещений общественного назначения осуществляется от внутренних магистральных сетей 1 зоны водоснабжения, прокладываемых по техническому подполью.

Баланс водопотребления и водоотведения

Расчетный расход по водопотреблению и водоотведению на хозяйственно-питьевые нужды составляет 1426,91 м³/сут., в т.ч. I этап строительства – 216,84 м³/сут; II этап строительства – 200,25 м³/сут; III этап строительства – 200,25 м³/сут; IV этап строительства – 441,75 м³/сут; V этап строительства – 214,5 м³/сут; VI этап строительства – 153,27 м³/сут.

Система водоотведения

Наружные системы водоотведения

Канализование многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями запроектировано во внутриквартальную хозяйственно-бытовую канализацию диаметром 315 мм с последующим подключением в ведомственную самотечную канализационную сеть диаметром 500 – 800 мм, идущую от микрорайонов №№ 6, 7 III очереди строительства жилого района Арбеково.

Бытовые стоки от проектируемого здания отводятся по выпускам диаметром 100 мм в проектируемую наружную сеть канализации. Все стоки относятся к категории бытовых и никаких специфических загрязнений не имеют, поэтому предварительная очистка их не требуется.

Наружная хозяйственно-бытовая канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой и уплотнительными кольцами фирмы «Корсис» диаметрами 160, 200, 315, 400 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Глубина заложения канализационной сети составляет от 1,6 до 4,0 м от планировочной отметки земли до низа трубы.

Колодцы на сети приняты круглые железобетонные диаметрами 1000 и 1500 мм по ТП 902-09-22.84, альбом II, VI.

Внутренние системы водоотведения

Канализование многоквартирного жилого дома предусматривается в проектируемые наружные сети канализации диаметром 200 мм.

Выпуски от жилья и объектов общественного назначения запроектированы раздельными друг от друга. Сети хозяйственно-бытовой канализации от жилых помещений объединяются по техническому подполью.

Сети хозяйственно-бытовой канализации от жилья запроектированы из полиэтиленовых труб «ВР Полимер» диаметром 50 – 110 мм по ТУ 2248-001-52384398-2003 – стояки и магистральные сети по техническому подполью, поквартирные отводы от санитарно-технического оборудования; и чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 – выпуски.

Стояки хозяйственно-бытовой и дождевой канализации, проходящие в общественных коридорах, а также через встроенные помещения, прокладываются в коммуникационных коробах. Коммуникационный короб состоит из перегородки из ГКЛЮ по металлический каркасу, обшитый листами огнестойкого гипсокартона в 2 слоя, толщина перегородок 75 мм. В лицевой панели короба запроектирован металлический люк размером 300×400 мм на уровне 1 метр от пола. Стояки канализации, проходящие рядом с помещениями кухонь, прокладываются в специальных коммуникационных шахтах, в остальных случаях применена скрытая прокладка стояков в коробах.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Под перекрытием каждого этажа на стояках хозяйственно-бытовой и дождевой канализации устанавливаются противопожарные муфты («ОГРАКС-ПМ-110/60» и «ОГРАКС-ПМ-50/40»).

Через каждые три этажа на стояках хозяйственно-бытовой канализации предусматривается установка ревизий, на горизонтальных участках хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена установка прочисток. От сетей хозяйственно-бытовой канализации жилых помещений предусмотрены вентиляционные стояки диаметром 110 мм, вытяжная часть которых выводится на кровлю, на высоту от плоской неэксплуатируемой кровли на 0,2 м.

Канализование встроенных помещений многоквартирного жилого дома предусматривается в проектируемые наружные сети канализации диаметром 200 мм. Сети хозяйственно-бытовой канализации от встроенных помещений объединяются по техническому подполью. Сети хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений запроектированы из полиэтиленовых труб «ВР Полимер» диаметром 50 – 110 мм по ТУ 2248-001-52384398-2003 – магистральные сети по техническому подполью, отводы от санитарно-технического оборудования; и чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 – выпуски. Места прохода стояков через межэтажные перекрытия выполняются в гильзах.

Системы ливневой канализации

Для отвода дождевых вод с кровли многоквартирного жилого дома предусматривается сеть внутренних водостоков.

Внутренние сети водостока запроектированы:

- стояки выполнены из труб ПЭ100 SDR17,6 диаметром 110×6,3 мм, «Техническая» по ГОСТ 18599-2001;
- подвесные линии выполнены из стальных электросварных труб диаметром 108×4,0 мм с антикоррозионным покрытием по ГОСТ 10704-91;
- выпуск – из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Кровельные воронки приняты диаметром 100 мм с электрообогревом «HL62.1H/1». На стояках ливневой канализации предусматривается установка ревизий в соответствии с нормативными требованиями.

Расчётный расход дождевых вод с водосборной площади: секция № 1 – 3,10 л/с; секция № 2 – 3,08 л/с; секция № 3 – 3,796 л/с; секция № 4 – 3,08 л/с; секция № 5 – 3,08 л/с; секция № 6 – 3,08 л/с; секция № 7 – 3,08 л/с; секция № 8 – 3,08 л/с; секция № 9 – 3,08 л/с; секция № 10 – 5,28 л/с; секция № 11 – 5,28 л/с; секция № 12 – 5,28 л/с; секция № 13 – 5,28 л/с; секция № 14 – 5,28 л/с; секция № 15 – 5,28 л/с; секция № 16 – 3,10 л/с.

Внутриплощадочные сети ливневой канализации подключаются в существующий коллектор ливневой канализации и отводятся по нему на локальные очистные сооружения, запроектированные по шифру 10/061-М-НК, разработанные ЗАО «ДАР/ВОДГЕО». Локальные очистные сооружения запроектированы по шифру 10/061-М-НК, разработанные ЗАО «ДАР/ВОДГЕО».

Дождевая канализация запроектирована из полиэтиленовых гофрированных труб диаметром 200, 315, 400, 500, 630 мм, SN8, фирмы «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2003. Глубина заложения сети составляет от 2,0 до 4,5 м от планировочной отметки земли до лотка трубы. Колодцы на сети приняты круглые железобетонные диаметром 1000 и 1500 мм по ТП 902-09-46.88 альбом II, III, перепадные камеры – 2200×1000мм по ТП 902-09-46.88, альбом V.

Чтобы избежать большой глубины заложения дождевой канализации и осуществить врезку в существующую дождевую канализацию диаметром 895 мм (глубина заложения 1,6 м) предусмотрена насосная станция КНС-1, производительностью 1126,70 м³/час. Проектом применена канализационная насосная станция фирмы ООО «ПОТОК» в комплекте с насосами «Grundfos», системой управления для работы в автоматическом режиме и параметрами на выходе из КНС-1. Насосы приняты марки «Grundfos KRTK250-401/406UG-S» производительностью 1126,70 м³/час; напор 10,0 м; 2 рабочих, 1 резервный.

Перед подключением к самотечной сети ливневой канализации проектом предусмотрено устройство колодца гасителя-напора.

Напорная дождевая канализация запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 2 диаметром 355×21 мм, тип «Техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Системы отвода дренажных вод

В связи с тем, что в весеннее время возможен подъем уровня грунтовых вод до дневной поверхности проектом предусмотрены водозащитные мероприятия подвальных помещений. В качестве водопонизительной системы запроектирован кольцевой дренаж несовершенного типа.

Дренажная сеть запроектирована из полиэтиленовых гофрированных дренажных труб «Перфокор II» диаметром 200, 300 мм, SN8 по ТУ 2248-004-73011750-2007 и из двухслойных гофрированных полиэтиленовых труб «Корсис» диаметром 315 мм, SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2003. Глубина заложения сети составляет от 3,0 до 4,5 м от планировочной отметки земли до лотка трубы. Колодцы на сети приняты круглые железобетонные диаметром 1500 мм по ТП 902-09-22.84, альбом II.

Дренажные трубы прокладываются в двухслойной обсыпке. В качестве материала обсыпки применяется отмытый песок и гравий или песчано-гравийные смеси, а также продукты дробления изверженных или прочных осадочных с удельным весом не менее 20 кН/м³ и временным сопротивлением сжатию не менее 60 МПа. Нижний слой дренажной обсыпки выполняется из песка средней крупности с минимальной толщиной слоя 100 мм, верхний из щебня или гравия минимальной толщиной слоя 150 мм, крупностью 3 – 200 мм при коэффициенте неоднородности материала не более 5.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение

Проект теплоснабжения жилого дома № 11 в микрорайоне № 7 III очереди строительства разработан на основании технических условий № 286 от 27.11.2015 г., выданных ОАО «Пензтеплоснабжение».

Источник тепла – районная котельная «6-й микрорайон Арбеково» после ее строительства по увеличению тепловой мощности.

Тепловые сети – двухтрубные.

Теплоноситель в системе теплоснабжения – вода с температурой 150-70°C. Точки подключения теплосети к жилому дому № 11 – ранее запроектированные тепловые камеры УТ14, УТ17, УТ18.

В месте врезки предусмотрена установка запорной арматуры на трубопроводах проектируемой теплосети.

Трубопроводы теплосети Т1, Т2 прокладываются подземным способом в непроходных сборных железобетонных каналах марки КЛ90×45 по серии 3.006.1-2/87. Наружная поверхность каналов покрывается горячим битумом за два раза, гидроизолируется верх канала. Трубопроводы теплосети прокладываются на скользящих опорах и опорных подушках. Скользящие опоры приняты по типу дизлектрической по серии 4.903-10.

Трубопроводы для подачи сетевой воды приняты стальные электросварные прямошовные диаметром 159×4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота трассы и П-образным компенсатором.

В качестве антикоррозионного покрытия труб в каналах используется органосиликатное покрытие типа «ОС-51-03» в 4 слоя с отвердителем естественной сушки по ТУ 84-725-83. Тепловой изоляцией трубопроводов служат изделия из материала «K-FLEX Energo plus» для подающего трубопровода и «K-FLEX Energo» для обратного трубопровода.

В низших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрена арматура для спуска воды из теплосети. Отключающая арматура, а также арматура для спуска воды и выпуска воздуха запроектирована стальная. Спуск воды из трубопроводов теплосети в низших точках предусматривается отдельно из каждой трубы с разрывом струи в сбросной колодец-охладитель с последующим отводом воды передвижными насосами в систему ливневой канализации (в ближайший колодец). Температура сбрасываемой воды в ливневую канализацию не превышает 40°C. Снижение температуры воды предусматривается в колодце-охладителе, а в случае необходимости путем смешивания теплоносителя с холодной водой.

Основные решения по отоплению

Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления – 90 – 65°C.

Системы отопления жилого дома приняты самостоятельными для жилой части дома, лифтового холла и встроенных нежилых помещений. Система отопления лифтового холла принята однотрубная проточная, вертикальная. Система отопления жилого дома принята поквартирная двухтрубная с общими стояками, вынесенными в общий коридор. Система отопления встроенных помещений принята двухтрубная, горизонтальная тупиковая. Трубопроводы запроектированы из комбинированных труб «Фузиотерм Штаби», прокладываются в конструкции пола в гофре. Трубопроводы поквартирной системы отопления прокладываются в конструкции пола. Двухтрубные стояки, вынесенные в общий коридор, и трубопроводы, проложенные в техническом подполье, запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

В качестве отопительных приборов для жилого дома, лифтового холла и встроенных помещений приняты радиаторы биметаллические секционные «РБС-500» и «РБС-300», в электрощитовых – настенные электрические конвекторы «ЭВУС».

В качестве регулирующей арматуры предусмотрены клапаны «RTR-N» с предварительной настройкой фирмы «Danfoss». Для гидравлической балансировки системы отопления жилого дома применяются автоматические балансировочные клапаны «ASV-PV» совместно с запорными клапанами «ASV-M» фирмы «Danfoss». Для балансировки системы

отопления лифтового холла, лестничной клетки и систем отопления встроенных помещений применяются ручные балансировочные клапаны «MSV-BD» фирмы «Danfoss». В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны фирмы «Danfoss».

Слив из систем отопления производить в нижних точках систем, из поквартирной разводки через дренажный трубопровод. Удаление воздуха из системы отопления, осуществляется кранами конструкции Маевского и автоматическими воздухоотводчиками. Магистральные трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье, и общие двухтрубные стояки утеплены изоляцией «K-FLEX-ST» в виде трубок с самоклеющимся покровным слоем «ALUCOVER». Неизолированные трубопроводы (стальные) окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Для учета расхода тепла на отопление жилой части дома на поэтажных распределительных гребенках предусматривается установка квартирных теплосчетчиков «Sonometer 500 0,6П» фирмы «Danfoss», а также для встроенных помещений на распределительных гребенках, расположенных в техническом подполье. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается из негорючих материалов, обеспечивающий нормируемый предел огнестойкости ограждения в соответствии с нормами.

Основные решения по вентиляции

Вентиляция жилого здания – вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжная естественная вентиляция, осуществляется из кухонь, ванных и санузлов через вентблоки в «теплый» чердак. Вентиляция кухонь и санузлов 18 этажа предусмотрена механическая с помощью бытовых вентиляторов «Comраct 100» с обратным клапаном. Отработанный воздух из «теплого» чердака выбрасывается через вентшахту на кровлю. Приток воздуха – неорганизованный, осуществляется через клапаны «Домвент», устанавливаемые под окнами помещений. Нагрев воздуха в холодный период года, поступающего в помещения, осуществляется за счет нагревательных приборов.

Вытяжка из санузлов, кладовых уборочного инвентаря и электрощитовых, расположенных на первом этаже жилого дома, запроектирована с естественным побуждением.

В помещениях ИТП запроектирована приточно-вытяжная вентиляция, рассчитанная на воздухообмен, определяемый по тепловыделениям от трубопроводов и оборудования. Удаление воздуха осуществляется системой вытяжной механической вентиляции с помощью канального вентилятора. Приток в помещение ИТП запроектирован естественный с забором наружного воздуха через наружную решетку и воздухопровод с установкой утепленного воздушного клапана с электроприводом «BELIMO».

Вентиляция встроенных помещений запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха – неорганизованный с подогревом в холодный период года нагревательными приборами. Вытяжная вентиляция общественных помещений осуществляется механическими системами вентиляции. Выброс воздуха запроектирован на фасад без окон или выше кровли здания. Естественная вентиляция общественных помещений осуществляется из санузлов и из помещений уборочного инвентаря через сборный вентблок, с установкой пожарного нормально открытого клапана на входе вытяжного воздуха в канал-спутник вентблока жилой части здания.

Вентиляторы вытяжных систем встроенных общественных помещений находятся в вспомогательных помещениях.

Для создания в офисных помещениях комфортных параметров воздуха в теплый период года предусмотрено охлаждение воздуха с помощью сплит-систем фирмы «General Climate».

Для предотвращения врывания холодного воздуха через входные двери, проектом предусмотрены электрические воздушно-тепловые завесы.

Сведения о тепловых нагрузках

Расходы тепла на проектируемое здание составляют:

- на отопление – 5673200 Вт (4878075 ккал/час);
- на горячее водоснабжение – 3909635 Вт (3361680 ккал/час).

Суммарный расход тепла 9582835 Вт (8239755 ккал/час).

Сети связи

В проектируемом жилом доме предусматриваются следующие сети связи:

- телефонизация;
- система коллективного приема телевидения (СКПТ);
- радиофикация;
- диспетчеризация лифтов;
- домофонная связь;
- видеонаблюдение;
- пожарная сигнализация и СОУЭ (описание решений приведено в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»).

Телефонизация

Проект телефонизации жилого дома выполнен согласно технических условий № 01/15 от 04.03.2015 г., выданных ЗАО «Золотая Линия».

Проектом предусматривается:

- устройство внутри здания межэтажных каналов (2 трубы ПВХ диаметром 50 мм) для прокладки распределительных кабелей связи;
- устройства для этажной разводки сетей связи в виде алюминиевого кабель-канала 90×50 мм, проложенного от слаботочной ниши до квартир по стене;
- место для монтажа настенного шкафа с телекоммуникационным оборудованием ЗАО «Золотая Линия».

Абонентская проводка и установка телефонов в жилые помещения производятся по заявкам, после окончания строительства дома, при этом кабели в квартирах прокладываются по плинтусам открыто.

Система коллективного приема телевидения

Для приема эфирного телевидения на кровле жилого дома установлены телевизионные антенны типа АТКГ. Усилители телевизионного сигнала ЗА 803М установлены в настенном металлическом шкафу на чердаке здания. В этажных встроенных слаботочных шкафах установлены телевизионные распределительные коробки ОНТ.

Вертикальная проводка от усилителя до распределительных устройств проложена кабелем SAT703 в ПВХ трубе. Абонентская проводка в жилые помещения производится по заявкам, после окончания строительства дома, при этом кабели прокладываются по плинтусам открыто.

Радиофикация

Проект радиофикации выполнен на основании технических условий № 0603/17/148р-17 от 22.06.2017 г., выданных Пензенским филиалом ПАО «Ростелеком». Точка подключения – ПС по ул. Лядова, 48.

Для подключения проектируемой радионагрузки проектом предусматривается:

- строительство одного канала телефонной канализации из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от проектируемого объекта до колодца, предусмотренного к жилому дому № 9;
- прокладка кабеля ВОК ОПС-008Т04-7,0/1.0 по проектируемой и ранее запроектированной по шифру 689.В.13-СС телефонной канализации из асбестоцементных труб от телекоммуникационного шкафа на чердаке жилого

дома № 9 до телекоммуникационного шкафа на чердаке, предусмотренном в проектируемом жилом доме № 11;

- прокладка кабеля ВОК ОПС-004Т04-7,0/1.0 по чердакам блок секций дома № 11 между оптическими кроссами в телекоммуникационных шкафах.

Проектом предусматривается установка настенного антивандального шкафа на чердаке жилого дома. Для подключения объекта к действующей радиосети в телекоммуникационном шкафу установлен конвертер SKS-GW-IP-RPE. Вертикальная прокладка выполняется в стояках кабелем UTP4×2×0.5 в ПВХ трубе, с установкой в этажных слаботочных нишах осветительно-ограничительных коробок РОН-2. Абонентская проводка выполняется под элементами отделки проводом UTP4 категории 5е, с оконечной установкой радиорозеток. Подключение внешних сетей радиофикации выполнено оптоволоконным кабелем ОПС-008Т04-7,0/1,0 4, в соответствии с проектом наружных сетей связи.

Диспетчеризация лифта

Проект диспетчеризации лифтов выполнен на основании технических условий № 585 от 30.05.2017 г., выданных СМУП «Пензалифт».

В качестве диспетчерского оборудования применен диспетчерский комплекс «Обь».

Вертикальная проводка в шахтах лифтов выполнена 6-ю проводами ПВ 1×0,75. Для диспетчеризации лифтов предусмотрена линия связи через сеть интернет с выделением статического IP-адреса, назначаемого провайдером.

Диспетчеризация выполнена кабелем UTP2×2×0,5, проектом предусмотрена установка КСЛ Ethernet, который предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между удаленным узловым модулем и узловым модулем диспетчерского пункта, расположенного по адресу ул. Егорова, 25 с использованием Ethernet сетей на стеке протоколов TCP/IP v4. В качестве среды передачи данных в КСЛ Ethernet используются сети Ethernet/Internet.

Домофонная связь

В подъезде дома предусматривается домофонная связь, выполненная на оборудовании компании «VIZIT».

Блоки вызова домофонов устанавливаются на наружных дверях на высоте 1,3 – 1,5 м от пола. Квартирные переговорные устройства – на стене рядом с входной дверью на высоте 1,3 – 1,5 м от пола. Ввод проводов домофонной сети в квартиры осуществляется в общем канале с телефонными сетями. Внутриквартирная и стояковая проводка выполняется открыто.

Телевизионная система видеонаблюдения (ТСВ)

Проектом предусматривается

- система видеонаблюдения периметра здания с выводом на средства записи в помещение электрощитовой.

Комплекс технических средств ТСВ объекта состоит из: видеорегистратора «MDR-АН16900» (16 входов), видеокамер «MicroDigital», информационных и питающих линий, источников бесперебойного питания компании «Бастион». Для передачи информационного сигнала и питания видеокамер применяется комбинированный КВК-П-2 2×0,75 нг(А)-НФ (РК 75 + две жилы питания). На концах питающего провода установлена грозозащита.

Технологические решения

Секция 1

Проектом предусмотрено размещение на первом этаже многоквартирного жилого дома офиса на 11 рабочих мест и отделения связи.

В офисе запроектированы: рабочие кабинеты, санузел для работников, помещение уборочного инвентаря. Кабинеты оснащены рабочими местами, офисной мебелью и техникой в соответствии с назначением.

Отделение связи, запроектированное для обслуживания жилого района, предоставляет следующие услуги: прием, обработка и выдача письменной корреспонденции; организация доставки почтовых отправлений и периодической печати; перечисление денег по переводам и торговой выручки на расчетные счета Госбанка; контроль переводных операций; прием, обработка, выдача посылок и бандеролей и др. услуги. Отделение связи в своем составе имеет следующие помещения: операционный зал, помещение сортировки писем с местом заведующего, помещение хранения посылок, помещение хранения писем и бандеролей, комнату персонала, санузел персонала, кладовую уборочного инвентаря. В операционном зале запроектированы 2 рабочих места операторов и зона для клиентов. Все помещения оборудованы необходимой мебелью и оргтехникой в соответствии с назначением. Места операторов оснащены персональными компьютерами. Для обслуживающего персонала запроектирована комната персонала для отдыха и приема пищи. Загрузка отделения связи письменной корреспонденцией и другими грузами осуществляется в нерабочее время со стороны фасада здания. Доставка производится малотоннажным автотранспортом.

Штат офиса – 11 человек, режим работы – 1 смена.

Штат отделения связи – 5 человек, режим работы – 1,5 смены.

Секция 2

Проектом предусмотрено размещение на первом этаже многоквартирного жилого дома двух офисов на 11 рабочих мест каждый. В офисах запроектированы: рабочие кабинеты, комнаты персонала, санузлы для работников, помещения уборочного инвентаря. Кабинеты оснащены рабочими местами, офисной мебелью и техникой в соответствии с назначением.

Режим работы – 1 смена.

Секция 3

Проектом предусмотрено размещение на первом этаже многоквартирного жилого дома офиса на 4 рабочих места и кабинета врача общей практики.

В офисе запроектированы: рабочий кабинет, санузел для работников, помещение уборочного инвентаря. Кабинет оснащен рабочими местами, офисной мебелью и техникой в соответствии с назначением.

Кабинет врачей общей практики имеет отдельный вход для сотрудников и вход для посетителей с фасада здания, в его состав входят следующие помещения: вестибюль, гардероб, два кабинета врача, процедурная, гардероб персонала с местом для приема пищи, санузлы для посетителей и персонала, кладовая уборочного инвентаря. Кабинет рассчитан на 60 посещений в смену. Все кабинеты оснащены современной мебелью и оборудованием в соответствии с назначением. Для проведения процедур используется одноразовый мединвентарь. Все кабинеты оборудованы бактерицидными облучателями.

Штат офиса – 4 человека, режим работы – 1 смена.

Штат кабинета врача общей практики – 7 человек, режим работы – 1,5 смены.

Секция 15

Проектом предусмотрено размещение на первом этаже многоквартирного жилого дома трех организаций: пункта приема химчистки, аптеки, пункта выдачи детского питания.

Пункт приема химчистки на 2 рабочих места. В состав пункта приема химчистки входят следующие помещения: холл, помещение приема грязной одежды, помещение выдачи чистой одежды, две кладовые чистой и грязной одежды, гардероб персонала, санузел, кладовая уборочного инвентаря. Приемный пункт оснащен стеллажами, вешалками, рабочими местами приемщиков. В гардеробе персонала предусмотрено место для приема пищи, оснащенное оборудованием для разогрева пищи. Вывоз грязной одежды в городскую химчистку и привоз чистой одежды предусмотрен в нерабочее время приемного пункта малотоннажным транспортом. Посетители сдают грязную одежду и

получают чистую в отдельных окнах. Временное хранение чистой и грязной одежды предусмотрено в отдельных помещениях. Штат приемного пункта – 2 человека, режим работы – 1 смена.

Аптека предназначена для реализации готовых лекарственных средств. В состав аптеки входят следующие помещения: торговый зал, распаковочная, материальная, кладовая уборочного инвентаря, санузел персонала, гардероб персонала, кабинет заведующего. Технологический процесс начинается с загрузки товаров, которая производится в нерабочее время аптеки малотоннажным транспортом. Затем начинается приемка и распаковка товара в распаковочной. Принятый товар на тележке вывозится в материальную для кратковременного хранения или в торговый зал аптеки. В торговом зале запроектировано два места рецептора-ручниста, оборудованные пристенными шкафами, фармацевтическим холодильным шкафом, прилавками-витринами, персональными компьютерами. Материальная оборудована специальными шкафами с полками, ящиками и вертушками для хранения лекарств, резиновых и стеклянных изделий и прочей аптечной продукции. Для обслуживающего персонала запроектирован гардероб, оборудованный шкафами для спецодежды, местом для приема и разогрева пищи. Штат аптеки – 4 человека, режим работы – 1 смена.

Пункт выдачи детского питания имеет в своем составе следующие помещения: кладовую, зал выдачи детского питания, гардероб персонала, санузел для персонала, кладовую уборочного инвентаря. Загрузка детского питания производится в нерабочее время пункта малотоннажным транспортом. Товар поступает в кладовую и, по мере необходимости, переносится на место выдачи. В зале выдачи детского питания запроектировано 1 рабочее место раздатчика. Оно оборудовано холодильным шкафом, прилавками, кассовым аппаратом. Для обслуживающего персонала запроектирован гардероб, оборудованный шкафами для спецодежды, местом для приема и разогрева пищи. Штат – 2 человека, режим работы – 1 смена.

Секция 16

Проектом предусмотрено размещение на первом этаже многоквартирного жилого дома двух организаций: опорного пункта полиции и ЖЭО (жилищно-эксплуатационная организация).

В состав ЖЭО входят следующие помещения: три кабинета на 4 рабочих места, комната персонала, архив, санузел персонала, санузел для посетителей, помещение для уборочного инвентаря. В помещениях ЖЭО запроектировано 2 входа. Для посетителей предусмотрен вход со стороны главного фасада здания. Все помещения оснащены офисной мебелью, оргтехникой. Рабочие места в кабинетах оборудованы персональными компьютерами, множительными аппаратами. Рабочие кабинеты имеют естественное освещение. Для обслуживающего персонала организации предусмотрена комната персонала для отдыха и приема пищи. Она оборудована обеденным столом, холодильным шкафом, микроволновой печью, электрическим чайником. Для посетителей запроектирован холл для ожидания, оборудованный стульями. Штат ЖЭО – 5 человек, режим работы – 1 смена.

Опорный пункт полиции запроектирован на первом этаже жилого дома. В его состав входят следующие помещения: три кабинета, архив, сан. узел персонала, помещение для уборочного инвентаря, холл. Вход в опорный пункт полиции запроектирован со стороны главного фасада здания. Все помещения оснащены офисной мебелью, оргтехникой. Рабочие места в кабинетах оборудованы персональными компьютерами, множительными аппаратами. Рабочие кабинеты имеют естественное освещение. Для обслуживающего персонала организации предусмотрен санузел. Смежно с холлом предусмотрено помещение дежурного полиции. В холл обеспечена доступность посетителей. Штат опорного пункта – 5 человек, режим работы – 1,5 смены.

Проект организации строительства

Раздел содержит описательную часть организации строительного производства по этапам производства работ, определена потребность в строительных машинах и автотранспорте, энергоресурсах, временных зданиях и сооружениях, складах, разработан стройгенплан по проектируемому объекту. Разработаны мероприятия по ООС, ОТиТБ, ПБ.

Участок проектируемого строительства располагается в пределах микрорайона № 7 III очереди строительства жилого района Арбеково г. Пензы, который находится на северо-западной окраине г. Пензы.

Для перебазировки строительной техники, перевозки людей, завоза строительных материалов и конструкций, вывоза строительного мусора используются существующие автодороги. Перевозка грузов осуществляется автотранспортом. Въезд, выезд и движение по стройплощадке предлагается организовать по проектируемым проездам. Движение на стройплощадке на всех этапах строительства организовано тупиковое с разворотной площадкой, двухстороннее. На выезде со стройплощадки установлена система оборотного водоснабжения «Мойдодыр». Временные дороги выполнены из железобетонных плит по песчано-щебеночной подсыпке толщиной 10 см.

Для обеспечения строительства предусматривается организация поставки строительных материалов и конструкций от заводов производителей и торговых предприятий Пензенской области автомобильным транспортом.

Вывоз строительного мусора предполагается на полигон ТБО согласно договору. Утилизация строительного мусора согласовывается заказчиком.

Все строительно-монтажные работы ведутся подрядным способом.

Обеспечение строительства рабочими кадрами осуществляется силами подрядчика.

Вахтовый метод при производстве строительно-монтажных работ не предусмотрен.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации – прорабский участок.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками-исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. Обеспечение строительства квалифицированными специалистами осуществляется силами генподрядной организации. Дополнительного привлечения квалифицированных специалистов не требуется.

Технологическая последовательность работ:

- подготовительный период;
- основной период.

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено поэтапное строительство объекта:

- I этап – секции 1, 2, 3;
- II этап – секции 4, 5, 6;
- III этап – секции 7, 8, 9;
- IV этап – секции 10, 11, 12;
- V этап – секции 13, 14;
- VI этап – секции 15, 16.

Общая продолжительность строительства I этапа составит 28,0 месяцев, в т.ч. подготовительный период – 2,0 месяца; устройство свай – 5,5 месяцев.

Общая продолжительность строительства II этапа составит 23,0 месяца, в т.ч. подготовительный период – 1,0 месяц; устройство свай – 5,0 месяцев.

Общая продолжительность строительства III этапа составит 23,0 месяца, в т.ч. подготовительный период – 1,0 месяц; устройство свай – 5,0 месяцев.

Общая продолжительность строительства IV этапа составит 28,5 месяцев, в т.ч. подготовительный период – 1,0 месяц; устройство свай – 6,5 месяцев.

Общая продолжительность строительства V этапа составит 20,5 месяцев, в т.ч. подготовительный период – 1,0 месяц; устройство свай – 3,0 месяца.

Общая продолжительность строительства VI этапа составит 20,5 месяцев, в т.ч. подготовительный период – 1,0 месяц; устройство свай – 1,5 месяца.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Земельный участок проектируемого жилого дома располагается в Октябрьском административном районе г. Пензы на территории микрорайона №7 жилого района Арбеково. По функциональному зонированию территории муниципального образования земельный участок расположен в границах территориальной зоны Ж-3, выделенной для формирования жилых районов высокой плотности с размещением жилых домов выше 5 этажей.

Источником исходной информации о районе строительства являются данные, приведенные в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий на объекте «Многоэтажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями в микрорайоне № 7 III очереди строительства жилого района Арбеково г. Пензы (стр. № 11)».

Объект строительства не расположен на землях природоохранного значения (земли заказников, запретных и нерестоохраняемых полос, земли, занятые лесами, выполняющими защитные функции, земли, в системе охраняемых природных территорий, земли памятников природы, водоохраняемые зоны рек и водоемов).

Информация о фоновых концентрациях представлена Пензенским ЦГМС филиалом ФГБУ «Приволжский УГМС», письмо от 06.03.2017 г. № 264.

Редкие и ценные виды фауны на участке строительства отсутствуют. Миграционные пути животных, их массовые скопления, места зимовок и стоянок также отсутствуют. В месте проведения работ не отмечены животные, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Пензенской области. Древесная растительность на участке строительства в виде высокоствольных деревьев отсутствует. На территории г. Пензы имеются редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Пензенской области и Красную Книгу РФ. Ввиду того что исследуемый участок расположен в зоне застраиваемой территории, условий для произрастания растений, занесенных в Красную Книгу, не было. В пределах исследуемой территории особо охраняемые территории регионального значения отсутствуют. Особо охраняемые природные территории местного значения также отсутствуют.

Согласно Перечню особо охраняемых территорий федерального значения, в Пензенской области расположен один объект ООПТ федерального значения – государственный природный заповедник «Приволжская лесостепь», состоящий из 5 обособленных участков: 1. Верховья Суры; 2. Борок; 3. Кунчеровская лесостепь; 4. Островцовская лесостепь; 5. Попереченская лесостепь. Согласно Положению о государственном природном заповеднике «Приволжская лесостепь» (в редакции приказа Министерства природных ресурсов РФ № 66 от 17.03.2005 г.), заповедник расположен в Кузнецком, Камешкирском, Неверкинском, Колышлейском, Пензенском и Каменском районах Пензенской области. В пределах исследуемого участка объекты особо охраняемых территорий федерального значения отсутствуют. Ближайший обособленный участок «Попереченская лесостепь» расположен в 53 км от г. Пензы. В г. Пензе особо охраняемые территории федерального значения отсутствуют.

Объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют. Испрашиваемый земельный участок находится вне зон охраны, защитных зон выявленных объектов культурного наследия. В г. Пензе действующих и законсервированных скотомогильников, сибирязвенных захоронений и биотермических ям не зарегистрировано.

В соответствии с протоколами лабораторных исследований почв степень химического загрязнения почв комплексом металлов по суммарному показателю Z_c – допустимая. Загрязнение грунта по содержанию веществ I класса опасности – допустимое. Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 степень загрязнения почвы органическими и неорганическими веществами характеризуется как «допустимая». Яйца гельминтов и цисты патогенных простейших в почве отсутствуют, патогенные бактерии не обнаружены, личинки и куколки мух отсутствуют. Микробиологического загрязнения в исследованных пробах грунта не обнаружено, грунты классифицируются как «чистые».

Предполагаемым источником шумового воздействия является автодорога, шум – непостоянный, колеблющийся. Согласно протоколу измерений на проектируемой территории эквивалентный уровень звука составляет 50,2 – 51,2 дБа (ДУ – 55,0 дБа), максимальный уровень звука 59,6 – 61,4 дБа (ДУ – 70,0 дБа) и соответствует санитарным нормам.

Почвенно-растительный слой грунта отсутствует. Повсеместно распространен насыпной грунт с небольшим вкраплением строительных отходов. Насыпной грунт снимается и вывозится для использования (отсыпка выемок с перекрытием сверху плодородной почвой). Грунт не загрязнен опасными веществами. После завершения планировочных работ на восстанавливаемую поверхность участка наносят почвенный слой мощностью до 30 см. Необходимое количество почвенного грунта в объеме 1042 м³ завозится с других объектов города.

Водоснабжение в период строительства будет осуществляться привозной водой. Среднее суточное водопотребление (водоотведение) составит 0,496 м³/сут. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в биотуалеты с последующим вывозом на очистные сооружения. На выезде с площадки предусмотрена установка мойки колес с обратным водоснабжением.

Согласно техническим условиям источником водоснабжения проектируемого здания служит ранее запроектированная водопроводная сеть. Отведение бытовых сточных вод от здания проектируется самотечной закрытой сетью в проектируемую канализационную сеть с дальнейшей очисткой на городских очистных сооружениях. Отвод поверхностных вод с территории объекта предусмотрен в ранее запроектированную сеть дождевой канализации.

В период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферы являются двигатели строительной техники и автотранспорта, сварочные и покрасочные работы, узлы пересыпки сыпучих материалов. Предусматривается выброс в атмосферу 14 загрязняющих веществ (ЗВ), формируется 3 группы суммации. Суммарный валовый выброс З. в период строительства – 12,114158 т (суммарный максимально-разовый выброс – 0,3293297 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета, с учетом фона, с помощью программы УПРЗА «Эколог» версия 4.5. Уровень загрязнения определялся в 2 точках на границе ближайшей селитебной зоны. Максимальные приземные концентрации составили по диоксиду азота – 1,03ПДК (с учетом фона), по оксиду азота – 0,1ПДК (с учетом фона), по саже – 0,26ПДК, по оксиду углерода – 0,51ПДК (с учетом фона), по фторидам газообразным – 0,18ПДК, по ксилолу – 0,53ПДК, по уайт-спириту – 0,11 ПДК, по взвешенным веществам – 0,41 ПДК, по группе суммации 6053 – 0,21ПДК, по группе суммации 6204 – 0,68ПДК. Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК. Выявлено небольшое превышение гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха по диоксиду азота. Воздействие на атмосферный воздух в период строительного-монтажных работ (СМР) кратковременное. В проектной документации предложены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства.

Выполнена оценка акустического воздействия, оказываемого в период СМР. При проведении земляных работ наблюдается превышение эквивалентного уровня звука (ПДУ – 55,0дБа), максимальный уровень звука не превышает нормативных значений (ПДУ – 70,0 дБа). При проведении монтажных работ, превышений нормативных значений уровней шума в

дневное время не наблюдается. Шумовое воздействие не постоянное и ограничено периодом строительства. Строительство в ночной период суток запрещено.

В период эксплуатации предусмотрен выброс 7 загрязняющих веществ из 38 неорганизованных источников выброса (стоянки транспорта, внутренние проезды). Формируется 1 группа суммации. Суммарный валовый выброс ЗВ – 3,194621 т/год (суммарный максимально-разовый выброс – 0,8601904 г/с). Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере выполнен для лета, с учетом фона, с помощью программы УПРЗА «Эколог» версия 4.5. Уровень загрязнения определялся в 27 точках на границе ближайшей жилой застройки (проектируемая жилая застройка, площадки для занятий спортом и детских игр, школа). Максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе жилой застройки составили по диоксиду азота – 0,33ПДК (с учетом фона), по оксиду углерода – 0,87ПДК (с учетом фона), по группе суммации 6204 – 0,25ПДК и не превышают гигиенических нормативов (1,0ПДК (0,8 ПДК для детских площадок)). Концентрации остальных веществ менее 0,1ПДК.

Расчет уровня звукового давления выполнен по программе Copyright©2006-2012 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»: Эколог-Шум, версия 2.1.0.3362 (от 23.04.2013). Источниками акустического воздействия являются проезды транспорта, внутриквартальные трансформаторные подстанции. Расчеты показали соблюдение допустимого уровня шума при проезде транспорта и работе трансформаторных подстанций, как в дневной, так и в ночной периоды суток. Вывоз ТКО в ночное время – запрещен. Согласно разработанному генплану, проезд мусоровозов предусмотрен вне придомовой территории, контейнерная площадка расположена на расстоянии более 30 м от спортивных площадок и отдыха. Все встроенные помещения оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Оборудование принято согласно норм проектирования для встроенно-пристроенных в жилые дома предприятий и имеет шумовые характеристики ниже нормируемых 45дБА. В ночное время установки не работают.

Открытые автостоянки согласно генплану определены гостевыми. Размер санитарного разрыва для гостевых стоянок не устанавливается.

В период строительства ожидается образование 27 видов отходов, в том числе, отходы 3 класса опасности: тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5% и более), обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более); отходы 4 класса опасности: осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы (осадки) из выгребных ям, отходы рубероида, лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий, обрезь и лом гипсокартонных листов, отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные, отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные, обрезь разнородной древесины (например, содержащая обрезь древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит), отходы асбеста в кусковой форме, опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); отходы 5 класса опасности: остатки и огарки сварочных электродов, грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами, лом строительного кирпича незагрязненный, отходы цемента в кусковой форме, обрезь натуральной чистой древесины, лом и отходы стальные несортированные, лом и отходы чугунные несортированные, лом черепицы, керамики незагрязненный, отходы упаковочной бумаги незагрязненные, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары), лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары), лом изделий из стекла. Места накопления отходов соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03.

В процессе эксплуатации здания ожидается образование 6 видов отходов: в том числе, отходы 1 класса опасности: лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; отходы 3 класса опасности: отходы минеральных масел трансмиссионных; отходы 4 класса опасности: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), мусор и смет уличный, отходы при обеззараживании биологических и медицинских отходов. Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, отходы минеральных масел трансмиссионных, отходы при обеззараживании биологических и медицинских отходов вывозятся специализированными организациями по договору. Остальные отходы передаются на полигон ТБО. Выполнен расчет количества контейнеров, необходимых для организации раздельного сбора ТКО от жилого дома и встроенных помещений. Общее количество контейнеров согласно генплану составляет 14 шт. Обустройство и расположение контейнерной площадки соответствует санитарным нормам.

Вывозом отходов на территории г. Пенза занимаются лицензированные организации ООО «МедПром» (лицензия № 58-00207 от 26.12.2016 г), МУП по очистке города (полигон ТБО) – № 58-00154 от 29.06.2016 г (номер в ГРОРО № 58-00031-3-00068-110216, внесен Приказом РПН № 68 от 11.02.2016 г).

Предусмотрена программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта. Выполнен расчет компенсационных выплат за загрязнение атмосферного воздуха, размещение отходов.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф 1.3, встроенных помещений – Ф 3.1; Ф 3.4; Ф 3.5; Ф 4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и соседними объектами приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Подъезды (проезды) для пожарных машин к зданию выполнены со всех его фасадов. Ширина подъездов составляет 6 м, подъезды для пожарной техники размещены на расстоянии 8 м. Дорожное покрытие пожарных проездов рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей любой модификации.

Между секцией № 3 и секцией № 4, а также между секцией № 11 и секцией № 12 предусмотрены сквозные проезды шириной 5,34 м и 4,27 м соответственно. При этом все секции оснащены выходами с двух сторон на главных фасадах жилого дома для обеспечения сквозного прохода через каждую секцию.

Конструктивная схема здания – сборно-монолитный железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой ригелей и жестких дисков перекрытия с вертикальными колоннами, диафрагмами и стенами ядер жесткости. Основными несущими конструкциями здания являются элементы сборно-монолитного железобетонного каркаса, состоящего из колонн, ригелей, диафрагм и плит перекрытий.

Здание размещено в двадцати двух пожарных отсеках. Для выделения пожарных отсеков применяются противопожарные стены 1-го типа, в качестве которых используются блоки ячеистого бетона автоклавного твердения (пенобетон) по ГОСТ 31360-2007, а также перекрытия из сборного железобетона, доведенные до предела огнестойкости REI150 путем применения подшивки из минераловатных плит «Технолайт экстра» фирмы «Технониколь» по ТУ 5762-010-74182181-2012 толщиной 50 мм. С учетом размещения в блок-секциях помещений различных классов функциональной пожарной

опасности – жилая часть здания и общественная часть здания – они подлежат отделению друг от друга противопожарными стенами второго типа и перекрытиями третьего типа с пределами огнестойкости не менее REI45.

Предусматривается выделение противопожарными перекрытиями 3-го типа и противопожарными перегородками 1-го типа кладовых, производственных и технических помещений, за исключением помещений категорий «В4» и «Д» по пожарной опасности. В этой связи дверные проемы в указанных помещениях класса Ф5 приняты с пределом огнестойкости EI30. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, выполнены с пределом огнестойкости не менее EI45, а межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности К0. Двери выходов на кровлю из лестничных клеток здания предусматриваются противопожарными 2-го типа с пределом огнестойкости EI30.

В здании предусмотрено пребывание маломобильных групп населения. В связи с этим запроектированы зоны безопасности на каждом жилом этаже, кроме первого. Они отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости не менее REI 45, при этом двери и окна предусматриваются с пределом огнестойкости EI 30 и в дымогазонепроницаемом исполнении. Каждая зона безопасности оснащена устройством двухсторонней речевой связи с дежурным персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

Каждая секция оборудована лифтом для пожарных, ограждающие конструкции которого изготовлены из негорючих материалов. Лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты лифта выполнены из сборных железобетонных панелей индивидуального изготовления толщиной 140 мм и имеют предел огнестойкости не менее REI120. Для заполнения дверных проемов лифтовой шахты использованы противопожарные двери с пределом огнестойкости EI60. При этом ограждающие конструкции и дверь машинного помещения лифта предусмотрены противопожарными с пределами огнестойкости REI120 и EI60 соответственно.

Лифт для пожарных установлен в группе с пассажирским лифтом, который выгорожен конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI45 с заполнением проемов в шахтах дверьми с пределом огнестойкости EI30 и подпором воздуха при пожаре. Перед дверьми шахт указанных лифтов предусмотрены лифтовые холлы (тамбуры), ограждающие конструкции которых выполнены противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Для эвакуации людей из жилой части всех блок-секций, кроме секций № 3 и № 15, предусмотрены лестничные клетки типа Н1, а общая площадь квартир на этаже составляет не более 500 м². В секциях № 3 и № 15 для эвакуации людей с жилых этажей предусмотрена лестничная клетка типа Н2 с выходом в нее через лифтовой холл.

Лестничные клетки спроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах на каждом этаже, предусмотренные окна приняты с площадью остекления не менее 1,2 м². При этом в лестничной клетке типа Н1 указанные окна имеют устройства, предназначенные для их открывания изнутри без ключа и других специальных устройств и расположенные не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки, окна в лестничных клетках типа Н2 приняты не открывающимися.

Вход в лестничную клетку типа Н1 осуществляется через незадымляемую наружную воздушную зону шириной не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне принята не менее 1,2 м, а ширина простенка между дверными проемами воздушной зоны и ближайшими окнами помещений квартир принята не менее 2 м. Ширина маршей и переходных площадок эвакуационных лестничных клеток принята 1,2 м в свету. Уклон маршей лестничных клеток принят не более 1:1,75. Лестничные клетки имеют выход наружу непосредственно.

При выходе из квартир в тупиковые коридоры от двери наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур, ведущий в воздушную зону незадымляемой лестничной клетки типа Н1, или до входа в лестничную клетку типа Н2 не превышает 25 м при наличии дымоудаления в указанных общих коридорах. Ширина общих коридоров жилой части здания выполнена не менее 1,4 м.

Каждая квартира всех секций, расположенная на высоте более 15 м, оснащена аварийным выходом. Для этого предусмотрены балконы с глухими простенками шириной не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема или остекленной двери, или шириной не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон.

Из встроенных предприятий общественного назначения на первых этажах предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы, изолированные друг от друга, а также от жилой части здания, и ведущие непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Количество эвакуационных выходов из аптеки и пункта выдачи детского питания (Ф3.1), кабинета общей практики (Ф3.4), помещений организаций бытового и коммунального обслуживания – почты и пункта приема химчистки (Ф3.5), офисов, а также опорного пункта полиции и ЖЭО (Ф4.3) – при количестве одновременно пребывающих в них посетителей совместно с обслуживающим персоналом не более 20 человек и при площади помещений, не превышающей 300 м², из каждой группы общественных помещений предусмотрено по одному эвакуационному выходу шириной в свету 1,2 м и высотой 2 м; в группах помещений с числом эвакуирующихся более 50 человек предусмотрено по 2 эвакуационных выхода шириной 1,2 м.

В предприятиях общественного назначения также предусмотрено пребывание маломобильных групп населения. В связи с этим, ширина дверей в указанных помещениях, а также ширина проходов между оборудованием и мебелью в них предусмотрены не менее 1,2 м, а ширина коридоров принята не менее 1,5 м.

На первом этаже секции №1 предусмотрено размещение офиса с самостоятельным выходом шириной 1,2 м, а также почтового отделения с двумя обособленными выходами шириной 1,2 м, при этом один из входов располагается со стороны производственных групп помещений. На первом этаже секции № 2 предусмотрено размещение офисов, каждый из которых имеет по одному выходу шириной 1,2 м. На первом этаже секции № 3 предусмотрено размещение кабинета общей практики с двумя обособленными выходами шириной 1,2 м, а также офиса с самостоятельным выходом шириной 1,2 м. На первом этаже секции № 15 предусмотрено размещение аптеки, пункта выдачи детского питания и пункта приема химчистки, каждая из указанных групп помещений имеет самостоятельный обособленный выход шириной 1,2 м. На первом этаже секции № 16 предусмотрено размещение ЖЭО с обособленным выходом шириной 1,2 м, а также опорного пункта полиции с самостоятельным выходом шириной 1,2 м.

Выходы из технического подполья обособлены от выходов из здания, ведут непосредственно наружу и приняты шириной 0,8 м и высотой не менее 1,8 м. При этом в технических подпольях, предназначенных только для прокладки инженерных сетей без размещения инженерного оборудования, предусматриваются два эвакуационных выхода, один из которых выполнен через окно размером не менее 0,75×1,5 метра. Выходы из технических чердаков осуществляются непосредственно через общие лестничные клетки типа Н2 в секции № 3 и секции № 15, а также через общие лестничные клетки типа Н1 с выходом в них через воздушные зоны в остальных секциях.

Помещения насосных пожаротушения имеют выход непосредственно наружу. Указанные помещения отделены от остальной части технического подполья противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI45.

Выходы на кровлю предусмотрены непосредственно из лестничных клеток типа Н1 и типа Н2 по лестничным маршам через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 метра с площадкой перед выходом. В местах перепада высот кровли

предусматриваются пожарные лестницы типа П1. В каждом отсеке технического подполья, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено не менее двух окон размерами 0,9×1,2 м с прямыми.

Система автоматической пожарной сигнализации

Прихожие квартир всех секций оснащены тепловыми пожарными извещателями «ИП 105-1»-(50°С), подключенными этажными шлейфам пожарной сигнализации к приемно-контрольным приборам, остальные помещения (кроме мокрых) – автономными оптико-электронными пожарными извещателями. «ИП212-50М».

Места общего пользования (этажные коридоры, тамбуры и общедомовые помещения жилой части), а также общественные помещения заблокированы дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями «ИП 212-141М». В зоне размещения эвакуационных выходов предусмотрено размещение ручных пожарных извещателей «ИПР 513-10».

Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре

Здание оснащается системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ):

- первого типа (со звуковым способом оповещения) – в жилой части здания, в торговых помещениях (аптеке, пункте выдачи детского питания), в помещениях по обслуживанию населения (в пункте приема химчистки, почте);
- второго типа (со звуковым способом оповещения и обозначением эвакуационных выходов световыми указателями «Выход» (СУВ) – в офисах, опорном пункте полиции, кабинете общей практики, ЖЭО.

На объекте применяются звуковые оповещатели ООПЗ 027-7 «Свисток», световые «Молния-12» и свето-звуковые «Маяк 12К» со степенью защиты IP52, установленные снаружи здания под навесом или козырьком.

Система противодымной вентиляции

При проектировании здания жилого дома предусмотрены системы удаления дыма при пожаре с механическим побуждением из каждого поэтажного коридора и холла жилых частей каждой секции, включая первый этаж.

Кабинет поз. 14 в секции № 1; кабинет поз. 14, 19 в секции № 2; помещения поз. 12, 17, 18 в опорном пункте полиции и помещения поз. 21, 22, 27 в ЖЭО в секции № 16 обеспечены естественным проветриванием при пожаре через открываемые проемы в наружных ограждениях шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения и с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м от уровня пола.

При проектировании предусмотрен подпор наружного воздуха для создания избыточного давления 20 Па при пожаре в:

- шахты лифтов здания высотой более 28 м;
- шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» с отдельной системой подпора воздуха;
- лестничные клетки типа Н2, расположенных в секциях № 3 и № 15;
- пожаробезопасные зоны, расположенные в лифтовых холлах на всех этажах, кроме первого;
- системы подпора наружного воздуха для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией.

В лифтах обычного исполнения системой приточной противодымной вентиляции создается избыточное давление величиной не менее 20 Па при закрытых дверях на всех этажах (кроме основного посадочного этажа). Величина избыточного давления, создаваемого приточной противодымной вентиляцией в шахте лифта для пожарных формирований, принята в пределах от 20 до 70 Па. Компенсация удаляемых продуктов

горения осуществляется с помощью приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением воздушной среды.

Удаление дыма осуществляется с помощью дымовых клапанов «КДМ-2», установленных в верхней зоне помещений, по воздуховодам с выбросом удаляемого воздуха на высоте не ниже 2,0 м от уровня кровли.

Пределы огнестойкости воздуховодов и каналов компенсационных систем противодымной вентиляции:

- EI150 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека;
- EI120 – при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;
- EI60 – при прокладке каналов подачи воздуха в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;
- EI30 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Предел огнестойкости воздуховодов вытяжных систем противодымной вентиляции составляет не менее EI30 для общих путей эвакуации, EI45 – для помещений магазинов и офисов и EI150 – для транзитных воздуховодов и шахт за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

При пересечении стен помещений с категорией «В3», а также противопожарных перегородок, предусматривается установка огнезадерживающих нормально открытых клапанов с электроприводом от системы АПС с пределами огнестойкости:

- EI60 – при нормируемом пределе огнестойкости противопожарной преграды или ограждающих строительных конструкций REI60;
- EI30 – при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI45 (EI45);
- EI15 – при нормируемом пределе огнестойкости ограждающих строительных конструкций REI15 (EI15).

Нормально закрытые противопожарные клапаны приняты с пределом огнестойкости не менее:

- EI30 – для коридоров и холлов при установке клапанов на ответвлениях воздуховодов от дымовых вытяжных шахт;
- E30 – для коридоров и холлов при установке дымовых клапанов непосредственно в проемах шахт.

Шахты систем удаления дыма выполнены из полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе. Воздуховоды систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* с нанесением конструктивной огнезащиты воздуховодов «ОгнеВент-Базальт» по ТУ 5769-015-54737814-2008 производства ООО «КРОЗ» (г. Москва) толщиной 20 мм, с пределом огнестойкости EI60.

Для систем противодымной защиты предусмотрена установка крышных вентиляторов. Требуемые пределы огнестойкости вентиляторов систем вытяжной противодымной вентиляции приняты не менее 2,0 часа/400 °С. Выброс дыма осуществляется на уровне не менее 2 метров от кровли здания.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от АПС) и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей) режиме.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение жилого дома выполнено от семи проектируемых пожарных гидрантов (ПГ), установленных на существующей внеплощадочной кольцевой

водопроводной сети с диаметром условного прохода 400 мм и 315 мм. Каждый из четырех гидрантов, расположенных в камерах, размещен на расстоянии 12 м. Другие три гидранта располагаются в колодцах, при этом два из них – на расстоянии 10 м, и третий – на расстоянии 42 м от наружных стен проектируемого здания с дверными и оконными проемами. Указанные расстояния составляют не более 200 м и не менее 10 м. При расположении гидрантов вдоль автомобильных дорог расстояние от края проезжей части принято не более 2,5 м. Гарантированный суммарный расход воды из указанных ПГ составляет не менее 25 л/с. Обеспечивается функционирование системы наружного пожаротушения в течение времени не менее трех часов.

Внутреннее пожаротушение

Объект защиты подлежит оснащению внутренним противопожарным водопроводом с учетом тушения каждой точки внутреннего объема тремя струями с расходом воды 2,9 л/с каждая. В связи с тем, что общественные части здания размещены с жилыми частями здания в единых пожарных отсеках, они также подлежат оснащению внутренним противопожарным водопроводом с учетом тушения каждой точки внутреннего объема тремя струями с расходом воды не менее 2,9 л/с из каждой. При этом пожарные отсеки общественного назначения объемом менее 5000 м³ не подлежат оснащению внутренним противопожарным водопроводом.

Внутренние сети противопожарного водопровода выполнены отдельными от сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения. Противопожарный водопровод выполнен однозонным. Трубопроводы системы запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 89×3,0 – 108×4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

В связи с тем, что гарантийный напор на вводе составляет 40,0 м, проектом предусмотрено устройство повысительных пожарных насосов, расположенных в помещениях противопожарных насосных станций. Противопожарные насосные станции, расположенные в секциях № 2, № 6, № 9, № 12, № 14, обеспечивают внутреннее пожаротушение всего жилого дома. Приняты насосы «Grundfos» марки «CR 32-3» (1 рабочий, 1 резервный) с расходом 31,32 м³/ч; напором 35,82 м. Насосная станция принята I категории по надежности и электроснабжению.

От системы пожаротушения из помещений насосных станций выводятся патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения пожарных рукавов передвижной пожарной техники.

На пожарных стояках установлены спускные краны для периодического опорожнения противопожарной системы. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафах марки «ШПК-Пульс 310Н» и «ШПК-Пульс 210Н» производства НПО «Пульс» (г. Москва). Диаметр пожарных кранов – 50 мм, диаметр и длина пожарных рукавов – 50 мм и 20 метров соответственно, диаметр spryska ствола – 16 мм.

При превышении давления у пожарных кранов 0,4 МПа между пожарными кранами и соединительными головками проектом предусматривается установка диафрагм для обеспечения безопасной работы с пожарным стволом.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения «КПК – Пульс», предназначенное для использования в качестве первичного средства тушения загораний в квартирах на ранней стадии их возникновения. Устройство устанавливается на трубопроводе холодной воды после счетчика, монтируется через вентиль, к которому через штуцер присоединяется шланг с распылителем диаметром не менее 15 мм. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Доступность проектируемого участка для маломобильных групп населения (МГН) обеспечена следующими проектными решениями по благоустройству участка:

- ширина пешеходного пути движения составляет не менее 2,0 м;
- продольный уклон пути движения, по которому организован проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный уклон пути движения – в пределах 2%;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью принята не более 0,015 м;
- на гостевых автостоянках, не далее 50 метров от входов в проектируемое здание, предусмотрены 28 машиномест для инвалидов, из которых 14 машиномест для инвалидов-колясочников.

Архитектурно-строительными разделами проектной документации предусмотрено:

- доступные входы в здание имеют минимальную разность отметок поверхности тротуара и поверхности входной площадки, входные площадки выполнены под уклоном не более 2%;
- входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навес, водоотвод;
- вход в жилую часть здания предусмотрен с двух противоположных сторон: с главного и дворового фасадов. Входы устроены с уровня земли, с пандусом в конструкции тротуарного покрытия перед входной площадкой с уклоном 1:20;
- на первом этаже проектируемого жилого дома в секциях №№ 1, 2, 3, 15, 16 располагаются встроенные помещения общественного назначения. Вход в помещения общественного назначения осуществляется с отметки уровня земли. Перед входом предусмотрена площадка с покрытием из тротуарной плитки, с уклоном 1:20;
- глубина тамбуров принята не менее 2,3 м, при ширине не менее 1,5 м, поверхности покрытий входных площадок и тамбуров не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1 – 2 %;
- входные двери в здание имеют ширину в свету не менее 1,2 м и запроектированы с порогами, при этом высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м. В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным, ударопрочным материалом на высоте 0,5 м от уровня пола;
- на первых этажах жилого дома в холлах предусмотрены откидные пандусы для входной группы;
- все дверные проемы, на путях перемещения инвалидов, запроектированы в чистоте не менее 0,9 м;
- лифт грузоподъемностью 630 кг имеет габариты кабины 2100×1100 мм с шириной двери 1200 мм, с учетом доступности МГН;
- на каждом жилом этаже секций, кроме первого, предусмотрена пожаробезопасная зона, в которой инвалиды могут находиться до их спасения пожарными подразделениями. Безопасные зоны предусмотрены в лифтовых холлах, с выходом на незадымляемую лестничную клетку через воздушный переход.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В проекте приведены требования по техническому обслуживанию здания. Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и неплановых осмотров, в свою очередь плановые осмотры подразделены на общие и частичные.

В проекте указана периодичность проведения общих осмотров: весной и осенью. Приведена периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений здания, указаны сроки устранения неисправностей, препятствующих нормальной эксплуатации проектируемого здания.

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

В проекте предусмотрены мероприятия для повышения теплозащиты здания. Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – $q_{от}^p=0,131$ Вт/м³·°С, класс энергосбережения – очень высокий.

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

Приведена продолжительность эффективной эксплуатации проектируемого здания до постановки на капитальный ремонт, составляет 15 – 20 лет. Указана рекомендуемая продолжительность эксплуатации до капитального ремонта отдельных элементов здания (несущие и ограждающие конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения).

3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Представлен расчет инсоляции проектируемого объекта, с учетом окружающей застройки. Указаны габариты машино-мест для МГН. Добавлены отсутствующие зелёные насаждения по периметру одной из площадок для мусорных контейнеров.

По разделу Архитектурные решения

Текстовая часть раздела выполнена согласно положений Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. Выполнена маркировка элементов заполнения оконных и дверных проемов первого этажа. Двери выхода с лестничных клеток на кровлю предусмотрены в противопожарном исполнении, 2 типа. Перепад высот при входе во встроенные помещения общественного назначения составляет 10 мм. Двери в помещения (встроенные помещения общественного назначения) категории «В3» предусмотрены в противопожарном исполнении, с пределом огнестойкости 30 минут

По разделу Система электроснабжения

В текстовой части представлен новый расчет с учетом коэффициента одновременности трансформаторных подстанций. Приведены проектные решения электроснабжения для встроенных помещений для секции № 3. Откорректировано место ввода электрокабеля в секции № 15 – ввод кабеля выполнен со стороны электрощитовой. На отходящих линиях для освещения технического подполья предусмотрен дифференциальный автомат с защитным отключением. Для присоединения токоотвода с контуром заземления предусмотрена сальная полоса сечением 40×5 мм для участка от стены до заземлителей. В текстовой части добавлено описание об обработке питающих кабелей при прокладке внутри зданий огнезащитным составом.

По разделу Система водоснабжения

Текстовая часть по составу и содержанию оформлена в соответствии с требованиями п. 17 Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.; проектной документацией предусмотрены технические решения по организации выпусков из наружных сетей водоснабжения в пониженных точках рельефа; на наружных сетях предусмотрены клапаны для впуска и выпуска воздуха; откорректировано давление при гидравлическом

испытании; обоснованы принятые свободные напоры у санитарно-технических приборов; в проектной документации приведены сведения о создании необходимого напора в трубопроводах системы горячего водоснабжения (ГВС); предусмотрена установка обратных клапанов после поквартирных узлов учёта ГВС; обоснована принятая производительность насосной установки на хозяйственно-питьевые нужды.

По разделу Система водоотведения

Текстовая часть по составу и содержанию оформлена в соответствии с требованиями п. 18 Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.; обоснован принятый уклон наружных трубопроводов; предусмотрена скрытая прокладка стояков системы К2; обоснована возможность прокладки трубопроводов системы канализации без теплоизоляции на чердаке; предусмотрена прокладка части стояков системы К1 в коммуникационных шахтах; при пересечении межэтажных перекрытий предусмотрено устройство сертифицированных отсечных защитных устройств (муфт), соответствующих требованиям ГОСТ Р 53306-2009; откорректированы места установки ревизий на стояках системы К1 и К2; предусмотрены системы канализации из кабинета врача; исключена прокладка стояка К2 в помещении квартиры; во всех встроенных помещениях предусмотрена скрытая прокладка стояков канализации.

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Запроектирована дополнительная система приточной противодымной вентиляции, работающая при открытой двери для помещений безопасных зон; в текстовой части приведено подробное описание систем противодымной вентиляции; проект дополнен сведениями о достаточности ширины эвакуационных проходов; приведена принципиальная схема приточной вентиляции П1; в текстовой части приведены сведения о количестве воздуха, удаляемого из помещений квартир; для встроенных общественных помещений секций 3 и 15 исключен выброс вытяжного воздуха систем вытяжной вентиляции на фасад здания с окнами.

По разделу Технологические решения

Секция 3

В кабинетах врачей предусмотрены шкафы для картотеки. В помещении хранения медицинских отходов добавлен поливочный кран и трап. В помещении гардероба персонала предусмотрено место для приема пищи

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Раздел дополнен расчетом количества контейнеров для сбора коммунальных отходов. Представлена характеристика контейнерной площадки. При проведении оценки воздействия на атмосферный воздух учтены требования п. 14.9 СП 42.13330.2011 к качеству атмосферного воздуха (территории детских дошкольных учреждений, школ, объектов рекреации). Выполнена оценка акустического воздействия в ночное время у суток.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Указана величина защитного слоя бетона для несущих железобетонных конструкций. Текстовая часть дополнена описанием требований и решений, предъявляемых к помещению ТСЖ (помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство). Указана ширина противопожарного проезда и расстояние от края проезда до стен здания.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Текстовая часть раздела дополнена расчетом площади пожаробезопасной зоны. В графической части указаны габариты машино-мест для МГН. На схеме планировочной организации земельного участка указано размещение тактильных средств на покрытии пешеходных путей и ширина пешеходных путей для МГН.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

По разделу инженерно-геологические изыскания

Представленные результаты инженерно-геологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

По разделу инженерно-экологические изыскания

Представленные результаты инженерно-экологических изысканий достаточны для принятия проектных решений, соответствуют требованиям технического задания, технических регламентов.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

По разделу Пояснительная записка

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Схема планировочной организации земельного участка

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Архитектурные решения

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система электроснабжения

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система водоснабжения

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Система водоотведения

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Сети связи

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Технологические решения

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Проект организации строительства

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По разделу 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

Проектная документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

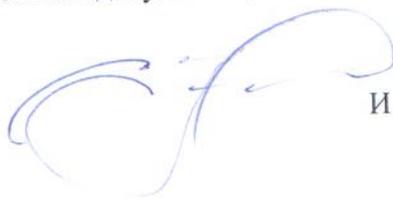
4.3. Общие выводы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями в микрорайоне № 7 III очереди строительства жилого района Арбеково г. Пензы (стр. № 11)» соответствуют требованиям действующих технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

Эксперты:

Эксперт

1.2. Инженерно-геологические изыскания
Аттестат № МС-Э-54-2-9729
Разделы: Инженерно-геологические изыскания



И.Н. Усов

Эксперт

1.4. Инженерно-экологические изыскания
Аттестат № МС-Э-40-1-3376
Разделы: Инженерно-экологические изыскания



А.А. Агеев

Эксперт

2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Аттестат № МС-Э-54-2-6553
Разделы: Схема планировочной организации земельного участка



М.Ю. Патрушев

2.5. Пожарная безопасность
Аттестат № МС-Э-51-2-9637

Разделы: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий
Аттестат № МС-Э-53-2-9697

Разделы: Пояснительная записка; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; 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

Эксперт

2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Аттестат № МС-Э-30-2-7745

Разделы: Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Технологические решения; Проект организации строительства; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов



С.А. Ловейко

Эксперт

2.3.1. Электроснабжение и электропотребление
Аттестат № ГС-Э-86-2-4634

Разделы: Система электроснабжения



Г.Н. Махнева



Эксперт

2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,
канализация, вентиляция и кондиционирование

Аттестат № МС-Э-53-2-9684

Разделы: Система водоснабжения; Система водоотведения;
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети

К.Ю. Елисеев

Эксперт

2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Аттестат № МС-Э-53-2-9695

Разделы: Сети связи

М.В. Малыгин

Эксперт

2.4.1. Охрана окружающей среды

Аттестат № ГС-Э-52-2-1886

Разделы: Перечень мероприятий по охране окружающей
среды

О.В. Стрелкова



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001347

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610160
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001347
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»; (полное и (в случае, если имеется)

(ООО «МИНЭКС») ОГРН 1137746552041
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 115280, г. Москва, 1-й Автозаводский пр-д, д. 4, корп. 1, эт. 5, пом. 1, ком. 47
(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 30 августа 2018 г. по 30 августа 2018 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)





РОС АККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001350

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610206
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001350
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный институт экспертизы»;
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «МИНЭКС» ОГРН 1137746552041
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 115280, г. Москва, 1-й Автозаводский пр-д, д. 4, корп. 1, эт. 5, пом. I, ком. 47
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(выдано государственной экспертизой, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 декабря 2013 г. по 04 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации А.Г. Литвак
(Ф.И.О.)



А.Г. Литвак
(подпись)

