



ГеоЭкспертПроект

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 19 августа 2015 г. № RA.RU 610822



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «ГеоЭкспертПроект»

Т.И. Аракелян

«07» февраля 2017 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (~~ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ~~) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

(ненужное зачеркнуть)

№

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

Объект капитального строительства

«Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз.1, 1а, 1б и объектами инженерного обеспечения».

Адрес: Воронежская область, г. Воронеж, ул. 9 Января, 68.

Объект экспертизы

проектная документация и результаты инженерных изысканий

1 Общие положения.

1.1 Основания для проведения экспертизы.

- Заявление общества с ограниченной ответственностью «ДСК-1» (вх. от 22.12.2016 г. № 104/ЭЗ-16).

- Договор от 22.12.2016 г. № 104/ЭД-16 на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.2 Сведения об объекте экспертизы.

Проектная документация объекта капитального строительства «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз.1, 1а, 1б и объектами инженерного обеспечения» в составе, представленном в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	884-П-ПЗ	Пояснительная записка
2	884-П-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3.1	884-П-АР1	Архитектурные решения Книга 1. Жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз.1.
3.2	884-П-АР2	Книга 2. Жилой дом поз. 1а.
3.3	884-П-АР3	Книга 3. Жилой дом поз. 1б.
4.1	884-П-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения Книга 1. Жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз.1.
4.2	884-П-КР2	Книга 2. Жилой дом поз. 1а.
4.3	884-П-КР3	Книга 3. Жилой дом поз. 1б.
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
5.1.1	884-П-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 1. Сети электроснабжения
5.1.2	884-П-ИОС1.2	Книга 2. Жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз.1.
5.1.3	884-П-ИОС1.3	Книга 3. Жилой дом поз. 1а.
5.1.4	884-П-ИОС1.4	Книга 4. Жилой дом поз.1б.
5.2.1	884-П-ИОС2.1	Подраздел 2. Система водоснабжения Книга 1. Сети водоснабжения
5.2.2	884-П-ИОС2.2	Книга 2. Жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз.1.
5.2.3	884-П-ИОС2.3	Книга 3. Жилой дом поз. 1а.
5.2.4	884-П-ИОС2.4	Книга 4. Жилой дом поз.1б.
5.3.1	884-П-ИОС3.1	Подраздел 3. Система водоотведения Книга 1. Сети канализации

5.3.2	884-П-ИОС3.2	Книга 2. Жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз.1.
5.3.3	884-П-ИОС3.3	Книга 3. Жилой дом поз. 1а.
5.3.4	884-П-ИОС3.4	Книга 4. Жилой дом поз.1б.
5.4.1	884-П-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирования воздуха, тепловые сети
5.4.2	884-П-ИОС4.2	Книга 1. Тепловые сети
5.4.3	884-П-ИОС4.3	Книга 2. Жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз.1.
5.4.4	884-П-ИОС4.4	Книга 3. Жилой дом поз. 1а.
5.5.1	884-П-ИОС5.1	Книга 4. Жилой дом поз.1б.
5.5.2	884-П-ИОС5.2	Подраздел 5. Сети связи
5.5.3	884-П-ИОС5.3	Книга 1. Сети связи
5.5.4	884-П-ИОС5.4	Книга 2. Жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз.1.
5.7	884-П-ИОС7	Книга 3. Жилой дом поз. 1а.
6	884-П-ПОС	Книга 4. Жилой дом поз.1б.
8	884-П-ООС	Подраздел 7. Технологические решения
9.1	884-И-ПБ.1	Проект организации строительства
9.2	884-И-ПБ.2	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9.3	884-И-ПБ.3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10.1	884-П-ОДИ.1	Книга 1. Жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз.1.
10.2	884-П-ОДИ.2	Книга 2. Жилой дом поз. 1а.
10.3	884-П-ОДИ.3	Книга 3. Жилой дом поз. 1б.
10.1.1	884-П-ТБЭ.1	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1.2	884-П-ТБЭ.2	Книга 1. Жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз.1.
10.1.3	884-П-ТБЭ.3	Книга 2. Жилой дом поз. 1а.
11	884-П-ЭЭ	Книга 3. Жилой дом поз. 1б.
12	884-П -СКР	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
		Книга 1. Жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз.1.
		Книга 2. Жилой дом поз. 1а.
		Книга 3. Жилой дом поз. 1б.
		Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов
		Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
		Технический отчет о результатах инженерно-геодезических изысканий
	2204 ИГИ (4-16/Ж-4)	Технический отчет о результатах инженерно-геологических изысканий
	Э-22/ЭА	Технический отчет о результатах инженерно-экологических изысканий

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а

также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства.

Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз.1,1а,1б и объектами инженерного обеспечения запроектирован в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в городе Воронеже.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства представлены в таблицах 1.2, 1.3, 1.4.

Таблица 1.2

Показатели	Ед. изм.	Поз.1	Поз.1а	Поз.1б	Детский сад	Всего
Площадь застройки	м.кв.	1200,4	838,3	473,9	-	2512,6
Площадь жилого здания	м.кв.	12140,8	18216,0	6736,9	-	37093,9
Полезная площадь детского сада	м.кв.	-	-	-	1392,5	1392,5
Расчетная площадь детского сада	м.кв.	-	-	-	1090,7	1090,7
Общая площадь квартир без учета летних помещений	м.кв.	7196,7	12240,7	4563,2	-	24000,8
Жилая площадь квартир	м.кв.	4200,4	6325,5	2669,4	-	13195,3
Строительный объем здания	м.куб.	42772,5	56575	23457,8	-	122805,3
в т.ч. выше отм.0,000	м.куб.	39795,41	54482,8	22339,5	7840,6	116581,71
ниже отм.0,000	м.куб.	2977,1	2092,2	1118,3	-	6187,6
Помещение консьержа, пожарный пост	м.кв.	-	7,3	14,5	-	21,8
Помещение уборочного инвентаря	м.кв.	-	3,3	2,9	-	6,2
Электрощитовые	м.кв.	-	19,6	8,7	-	28,3
Помещение телеоборудования	м.кв.	-	9,9	9	-	18,9
Вместимость детского сада	мест	-	-	-	100	-

Таблица 1.3

№ по ГП	Обозначение проекта	Кол-во этажей	Общая площадь, м ² (с учетом летних помещений)	Количество квартир, шт.				
				Всего	в том числе:			
					1-к	2-к	3-к	4-к
1	Ж.д. поз.1	19	7533	135	69	24	42	-
2	Ж.д. поз.1а	27	12619,5	249	131	85	33	-

3	Ж.д. поз.1б	19	4724,7	85	34	35	16	-
	Всего		24877,2	469	229	154	86	-

Таблица 1.4

	Поз.1	Поз.1а	Поз.1б	Детский сад	Наружное освещение	Всего
Холодный водопровод м ³ /год	21900	38325	13961,25	2920	-	77106,25
Электроэнергия тыс.кВт/ч в год	861,6	1388	600,8	365,8	5,8	2630
Отопление Гкал/год	922,5	1513,3	580,5	190,3	-	3206,6
Горячее водоснабжение Гкал/год	1115	1438,1	657	231,5	-	2710,7
Вентиляция Гкал/год	-	-	-	180	-	180

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

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроено-пристроенным детским садом и объектами инженерного обеспечения.

Жилой дом состоит из блок-секций поз. 1, 1а, 1б.

На первом и втором этажах секции поз. 1 размещается детский сад на 100 мест.

Квартиры в блок-секциях запроектированы одно-, двух- и трехкомнатные.

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

Проектная документация:

- ООО «Жилпроект».

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 33б, офис 2.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер П-4-14-0003 от 29.08.2014г., выдано СРО НП «Объединение градостроительного планирования и проектирования» рег. номер СРО-П-021-28082009 г. Москва.

- ООО «Жилпроект 3».

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 33б.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер СРО-П-015-11082009 № 064-П-3665018878 от 06.12.2010г., выдано СРО НП «Объединение проектировщиков Черноземья», рег. номер СРО-П-115-11082009 г. Воронеж.

- ООО «Жилпроект 5».

Юридический адрес: 394030, г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 6б.

Свидетельство СРО-П-015-11082009 № 062-П-3664085462 от 06.12.2010 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на

безопасность объектов капитального строительства, выдано СРО НП «Объединение проектировщиков Черноземья» рег. номер СРО-П-015-11082009.

Инженерные изыскания:

- АО «Воронежоблтехинвентаризация».

Адрес: РФ, 394036, Воронежская обл., ул. 25 Октября, д. 45.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №01-И-№1758-2 от 04июня 2015 года. Свидетельство выдано СРО Некоммерческое партнёрство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»).105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 18. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-001-28042009.

- ООО «ГЕОЛОГ».

Юридический адрес: 394043, г. Воронеж, ул. Луначарского, д. 30.

Свидетельство о допуске к определенному виду работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№0109-2, выданное 05.07.2011г., выдано СРО Некоммерческое партнерство содействию развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерных изысканий в строительстве». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-2804-42009, г. Москва.

- ООО «АМПИР».

Адрес: 394006, Воронежская область, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, дом № 103, оф. 104.

Свидетельство о допуске к определённом виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 966 от 01июня 2015 г. Свидетельство выдано СРО Некоммерческое партнёрство «Национальный альянс изыскателей «ГеоЦентр». 125362, г. Москва, ул. Свободы, д. 17, офис 2. Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-037-18122012.

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.

Заявитель, застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «ДСК-1».

Адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Пеше-Стрелецкая, 95.

ИНН 3665064514; КПП 366501001.

Управляющий ИП ООО «ДСК-1» – Козлов А.М.

Технический заказчик:

Акционерное общество «Домостроительный комбинат».

Юридический адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Пеше-Стрелецкая, 95.

ИНН 3665005202; КПП 366501001.

Генеральный директор – Трубецкой А.Н.

Контактный телефон: 278-90-32

1.7 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства.

Финансирование осуществляется собственными средствами заказчика.

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.

Инженерно-геодезические изыскания.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Заказчик: ООО «ДСК-1» (директор – Козлов А.М.).

Стадия проектирования – проектная и рабочая документация.

Техническое задание составлено в соответствии с п.п. 4.12, 5.1.1.5 СП 47.13330.2012.

Согласно техническому заданию состав инженерно-геодезических изысканий включает в себя следующие виды работ:

- топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5 м;
- составление топографического плана масштаба 1:500.

Инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в лице директора ООО «ДСК-1» Козлова А.М., в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Вид строительства: новое строительство.

Местоположение участка проектируемого строительства: г. Воронеж, Ленинский район, ул. 9 Января, 68.

Уровень ответственности проектируемого объекта: II (нормальный).

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация.

Техническое задание составлено в соответствии с п. 4.12 СП 47.13330.2012.

Инженерно-геологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 50-102-2003, СП 22.13330.2011.

Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Заказчик: ОАО «ДСК».

Местоположение объекта капитального строительства: г. Воронеж, Ленинский район, ул. 9 Января, 68.

Уровень ответственности проектируемых зданий: II (нормальный).

Стадия проектирования: проектная документация.

Техническое задание составлено в соответствии с требованиями п. 4.12 СП 47.13330.2012.

Инженерно-экологические изыскания проводятся с целью получения информации, достаточной для экологической характеристики участка проектируемого строительства и прогнозной оценки ожидаемого его воздействия на окружающую среду при его строительстве и дальнейшей эксплуатации, а также разработки мероприятий по охране окружающей среды и проекта строительства.

2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания.

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.17 СП 47.13330.2012.

Программа выполнения инженерно-геодезических изысканий составлена на основании технического задания заказчика.

В составе инженерно-геодезических изысканий будет выполнена топографическая съёмка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м.

Инженерно-геологические изыскания.

Программа на производство инженерно-геологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.17 СП 47.13330.2012.

Согласно Программе, в ходе проведения инженерно-геологических изысканий планируется выполнение буровых, геофизических, полевых опытных и лабораторных работ, с последующей камеральной обработкой их результатов.

Буровые работы проводятся станками ООО «ГЕОЛОГ» - УГБ-50М и УГБ-1ВС.

Полевые опытные работы методом статического зондирования проводятся с целью определения механических характеристик грунтов в естественном залегании, уточнения границ инженерно-геологических элементов и получения данных для расчёта несущих способностей свай.

В составе геофизических работ проводится каротаж методом ГК с целью детального расчленения разреза.

С целью определения коэффициента корреляции модулей деформации грунтов активной зоны влияния фундаментов с результатами, полученными лабораторными методами и статическим зондированием на участке выполняются испытания штампом площадью 600 м² в количестве 4 опытов.

Инженерно-экологические изыскания.

Программа производства инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п. 4.15 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.17 СП 47.13330.2012.

Согласно программе производства инженерно-экологических изысканий, предусматривается выполнение следующих видов работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды;
- рекогносцировочное экологическое обследование территории проектируемого строительства с описанием существующего использования территории в целом, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения;
- гамма-съёмка участка проектируемого строительства с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения;
- измерение плотности потока радона (ППР) на территории проектируемого строительства;
- отбор проб почв из поверхностного слоя (0,0-0,2 м);
- лабораторные санитарно-химические и санитарно-биологические исследования почв;

- измерения эквивалентного уровня шума на территории проектируемого строительства;
- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативных документов, приведёнными в разделе «Нормативно-методическая база выполняемых исследований».

2.2 Основания для разработки проектной документации.

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

Задание на проектирование «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз. 1, 1а, 1б и объектами инженерного обеспечения», утвержденное и согласованное в установленном порядке.

Задание на проектирование «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз. 1, 1а, 1б и объектами инженерного обеспечения. Встроенно-пристроенный детский сад», утвержденное и согласованное в установленном порядке.

2.2.2 Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

1. Градостроительный план земельного участка № RU36302000-0000000000007208 от 25.08.2016г. (кадастровый номер 36:34:0401007:4015).

2. Приказ заместителя главы администрации по градостроительству администрации городского округа город Воронеж № 657 от 19.09.2016г. «Об утверждении градостроительного плана земельного участка № RU36302000-0000000000007208 по ул. 9 Января, 68Д, 68Е, 68М, 68В, 68Ж, 68, 68Л».

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

Проектная документация выполнена в соответствии с техническими условиями присоединения к сетям инженерно-технического обеспечения, предусматривающими максимальную нагрузку, срок подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, срок действия технических условий. Перечень технических условий включает в себя следующие технические условия:

а) на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа №122 от 22.12.2015г., выданные Управлением дорожного хозяйства администрации городского округа город Воронеж;

б) на строительство сетей наружного освещения комплексной жилой застройки по адресу: г. Воронеж, ул. 9 Января, 68 № 02-4/02 от 26.01.2016г., выданные МКП Городского округа город Воронеж «Воронежгорсвет»;

в) для присоединение к электрическим сетям АО «Капитал Инвест» б/н от 20.04.2016г., выданные АО «Капитал Инвест»;

г) на подключение к сетям теплоснабжения жилого квартала в границах земельных участков по ул. 9 Января, 68Д,68Е,68М,68В,68Ж,68,68Л № 8068 от 17.08.2016г., выданные администрацией городского округа город Воронеж МКП «Воронежтеплосеть»;

д) на телефонизацию, радиофикацию, телевидение и интернет для проектирования Комплексной жилой застройки по ул. 9 Января, 68, № 03-2016 от 18.01.2016г., выданные Информационной компанией «Информсвязь-Черноземье»;

е) на телефикацию № 02-16, выданные ООО ПТФ «СТУДИЯ СТВ»;

ж) на диспетчеризацию лифтов № 179 от 01.02.2016г., выданные ООО «ЛифтМонтажСервис»;

з) на строительство, реконструкцию пересечений автомобильных дорог общего пользования местного значения с другими автомобильными дорогами и примыканий к автомобильным дорогам общего пользования местного значения городского округа город Воронеж согласие № 10 от 03.06.2016г., выданные Управлением дорожного хозяйства администрации городского округа город Воронеж.

2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.

1. Письмо ООО «РВК-Воронеж» № 749-ВК от 12.09.2016г. «О возможности подключения объекта к сетям холодного водоснабжения и водоотведения».

2. 884- П -КЕО Расчет коэффициента естественной освещенности.

3. 884- П -РИ Расчет нормативной инсоляции.

4. 884-П-ЭПЗ Энергетический паспорт здания.

3 Описание рассмотренной документации (материалов).

3.1 Описание результатов инженерных изысканий.

3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие.

Участок проектируемого строительства расположен в центральной части города Воронежа (Ленинский административный район города) и занимает застроенную площадку вдоль улицы 9 Января, в границах улиц Донбасская и Революции 1905 г., а также перекресток улиц Пограничная и 40 лет Октября.

Рельеф на участке проектируемого строительства плоскоравнинный (с углами наклона до 1°), с колебаниями абсолютных высот от 153.2 м до 156 м, без выраженного уклона и признаков опасных природных и техноприродных процессов. Внутриквартальная часть участка представляет собой территорию, на которой рельеф интенсивно нарушается (земляные работы, планировка). На ограничивающих участок улицах рельеф нарушен вследствие ранее выполненного благоустройства территории, с наличием твердых искусственных покрытий (асфальт, цемент).

Растительность на участке древесная в виде рядов и отдельных деревьев лиственных пород, высаженных при благоустройстве территории.

Застройка на участке жилого и производственного назначения, огнестойкая, различной этажности (от 1 до 11 этажей), простой прямоугольной формы, с наличием огнестойких одноэтажных строений гаражного типа. На ограничивающих улицах сосредоточено большое количество элементов благоустройства (проезды, тротуары, площадки с твердым искусственным покрытием, газоны, ограждения, высаженные деревья, опоры линий электропередачи, смотровые колодцы-люки подземных коммуникаций и др.).

На участке проектируемого строительства проложены подземные коммуникации следующего назначения: водопровод, канализация, теплотрасса, газопровод, электрические кабели высокого и низкого напряжения, кабели связи.

Климат района характеризуется следующими показателями: среднегодовая температура $+6,6^{\circ}\text{C}$, средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) $+19,9^{\circ}\text{C}$, средняя температура наиболее холодного месяца (январь) $-7,8^{\circ}\text{C}$, годовое количество осадков 500-600 мм.

Площадка проектируемых домов расположена по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. В геоморфологическом отношении площадка изысканий находится на 4-ой правобережной надпойменной террасе реки Воронеж, дневная поверхность площадки спланирована, отметки по устьям скважин 152,8-154,8 метра.

В геологическом строении территории принимают участие: насыпные грунты ($t_{IV}Q_n$) возрастом более 5 лет - смесь почвы, песка и строительного мусора; средне-верхнечетвертичные отложения, в том числе покровные (rgQ_{II-III}), представленные суглинками полутвердыми непросадочными, суглинками полутвердыми просадочными и суглинками тугопластичными; среднечетвертичными аллювиальными отложениями (aQ_{II}), представленными суглинками мягкопластичными с линзами песка, песками мелкими, глинистыми, плотными, малой степени водонасыщения.

В геологическом разрезе площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы.

ИГЭ-1 – насыпной грунт со средней плотностью $1,62 \text{ г/см}^3$ и мощностью от 1,6 до 3,8 метра.

ИГЭ-2 – суглинок буро-коричневый, полутвердый. Нормативные характеристики: плотность $1,78 \text{ г/см}^3$, число пластичности 13,3; показатель текучести 0,22; коэффициент пористости 0,82; модуль общей деформации 13 и 8,5 МПа; угол внутреннего трения 25 и 24 град.; удельное сцепление 29 и 21 кПа (при естественной влажности и при водонасыщении). Расчетные характеристики: удельный вес 17,5 и 17,4 кН/м^3 ; угол внутреннего трения 24 и 22 град.; удельное сцепление 25 и 18, и 22 и 16 (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 при естественной влажности и при водонасыщении).

ИГЭ-2а – суглинок буро-коричневый, полутвердый, просадочный. Нормативные характеристики: плотность $1,73 \text{ г/см}^3$, число пластичности 12,3; показатель текучести 0,12; коэффициент пористости 0,83; относительная просадочность 0,057, начальное просадочное давление 195 кПа; модуль общей деформации 8 и 5,5 МПа; угол внутреннего трения 24 и 23 град.; удельное сцепление 36 и 22 кПа (при естественной влажности и при водонасыщении). Расчетные характеристики: удельный вес 17,0 и 16,8 кН/м^3 ; угол внутреннего трения 23 и 22 град.; удельное сцепление 31 и 18, и 22 и 15 (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 при естественной влажности и при водонасыщении).

ИГЭ-3 – суглинок коричневых оттенков, тугопластичный. Нормативные характеристики: плотность $1,89 \text{ г/см}^3$; число пластичности 12,0; показатель текучести 0,49; коэффициент пористости 0,77; модуль общей деформации 17,0 и 10,0 МПа; угол внутреннего трения 23 и 21 град.; удельное сцепление 23 и 17 кПа (при естественной влажности и при водонасыщении). Расчетные характеристики: удельный вес 18,8 и 18,7

кН/м³; угол внутреннего трения 22 и 20 град.; удельное сцепление 19 и 16, и 17 и 15 кПа (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 при естественной влажности и при водонасыщении).

ИГЭ-5 - суглинок коричневых оттенков, мягкопластичный, с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность 1,95 г/см³; число пластичности 10,5; показатель текучести 0,70; коэффициент пористости 0,77; модуль общей деформации 10 МПа; угол внутреннего трения 18 град.; удельное сцепление 21 кПа. Расчетные характеристики: удельный вес 19,3 и 19,1 кН/м³; угол внутреннего трения 18 и 16 град.; удельное сцепление 21 и 16 кПа (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95 при естественной влажности и при водонасыщении).

ИГЭ-7 – песок желтых оттенков, глинистый, мелкий, плотный, малой степени водонасыщения. Нормативные характеристики: плотность 1,80 г/см³; коэффициент пористости 0,52; модуль общей деформации 35 МПа; угол внутреннего трения 36 град.; удельное сцепление 0 кПа. Расчетные характеристики: удельный вес 17,9 кН/м³; угол внутреннего трения 36 и 31 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

Подземные воды на глубину бурения 30 метров не вскрыты. Однако, в периоды снеготаяния и ливневых осадков возможно образование верховодки малой мощности. Вода водных вытяжек ИГЭ-2 среднеагрессивная к бетонам марки W₄ и W₆ и неагрессивная к бетонам марки W₈; суглинков ИГЭ-3 слабоагрессивная к бетонам марки W₄ и W₆. К грунтам со специфическими свойствами, кроме насыпных, отнесены грунты ИГЭ-2а 1-го типа просадочности, мощностью 4,0-4,2 метра. Отрицательные инженерно-геологические процессы, кроме просадочности грунтов ИГЭ-2а, не предполагаются.

Категория земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства – земли населённых пунктов.

На территории проектируемого строительства, растения, занесённые в Красную Книгу РФ и Воронежской области, не встречены.

Животный мир на участке проектируемого строительства представлен в основном разновидностями птиц: воробей, ворон и др.

Особо охраняемые виды животных, занесённые в Красную Книгу РФ и Воронежской области, не встречены.

Территория участка проектируемого строительства не попадает в зону охраняемых и намечаемых к охране природных территорий.

По результатам выполненных санитарно-химических исследований, почва участка проектируемого строительства относится к категории «чистая», в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По уровню биологического загрязнения, по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям почвы участка проектируемого строительства соответствуют категории «чистая», в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По результатам комплексной оценки, почвы участка проектируемого строительства могут быть использованы без ограничений.

Мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения и плотность потока радона (ППР) с поверхности грунта не превышают допустимых значений в соответствии с требованиями СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010, п. 5.1.6), СанПиН 2.6.1.2800-10 «Требования радиационной безопасности при облучении населения природными источниками ионизирующего излучения» (п. 4.2.2).

Измеренные эквивалентные уровни звука в октавных полосах частот (31,5-8000 Гц) не превышают ПДУ СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых,

общественных зданий и на территории жилой застройки».

3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий.

На рассматриваемом объекте капитального строительства выполнены инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания.

3.1.3 Сведения о составе, объёме и методах выполнения инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания.

В составе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

- отыскание и обследование пунктов полигонометрии – 4 пункта;
- проложение теодолитных ходов – 0.78 км;
- проложение ходов технического нивелирования – 0.78 км;
- топографическая съемка масштаба 1:500, сечение рельефа 0.5 м – 14.8 га;
- составление топографического плана масштаба 1:500 – 59 кв. дм.

Опорная геодезическая сеть на участке работ создана ранее и представляет собой 4 пункта полигонометрии 1 разряда точности с высотами из нивелирования IV класса точности №№ 5869, 5024, 4129, 9410, которые взяты исходными при построении планово-высотной съемочной геодезической сети. Исходные данные получены в МКП Городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора» (регистрационный № 3661 от 29.12.2015 г.).

Система координат – местная (г. Воронежа).

Система высот – г. Воронежа (отличается от Балтийской 1977 г. на минус 78 мм).

Планово-высотная съемочная геодезическая сеть создана в виде теодолитного хода и хода технического нивелирования по точкам теодолитного хода между указанными исходными пунктами с линейно - угловой и высотной привязкой к ним и содержит 3 линии и 7 пунктов (4 исходных и 3 определяемых).

Полевые линейные, угловые и высотные измерения в теодолитном ходе выполнены с помощью поверенного электронного тахеометра Trimble M3 (5"), заводской номер С651170, свидетельство о поверке СП 1138923 от 27 ноября 2015 г. выдано ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» (аттестат аккредитации № 094 действителен до 31.12.2015 г.) на срок до 26 ноября 2016 г.

Горизонтальные углы измерены одним полным приемом (двумя полуприемами); длины линий и превышения - одновременно с измерением горизонтальных углов в прямом и обратном направлениях.

Производство измерений выполнялось с соблюдением нормативных требований к величинам расхождений в результатах двойных измерений, автоматическим введением необходимых поправок (за метеоусловия, наклон, кривизну Земли и рефракцию) и с накоплением результатов измерений в памяти прибора для передачи в персональный компьютер при их последующей обработке.

Обработка и уравнивание результатов геодезических измерений в теодолитных и нивелирных ходах выполнена на персональном компьютере с использованием программы CREGO-DAT 4.10. Полученные невязки (угловые, линейные, высотные) не превышают допустимых значений.

Топографическая съемка участка выполнена в январе 2016 г. на общей площади 14.8 га в масштабе 1:500, сечение рельефа 0.5 м, согласно техническому заданию заказчика (ООО «ДСК-1») и регистрации производства инженерно-геодезических изысканий № 3661 от 29.12.2015 г. в МКП Городского округа город Воронеж «Управление главного

архитектора».

Полевые измерения выполнены с помощью указанного электронного тахеометра Trimble M3 (5") с пунктов планово-высотной съёмочной геодезической сети тахеометрическим способом (полярный способ одновременного определения положения точек в плане и по высоте).

Съёмочные работы выполнялись с ведением полевого журнала наблюдений, в котором на абрисе каждой съёмочной станции номерами показывались места установки отражателя на местности (пикеты) и их краткое название (структурные линии и характерные точки рельефа, элементы и контуры ситуации, их описание, метрическая характеристика и другая информация, отображаемая на топографическом плане). В процессе съёмочных работ осуществлялся систематический контроль выполняемых технологических операций (ориентирование лимба прибора, состояние прибора, ввод высот станции, прибора и отражателя, работа программного обеспечения, встроенного в тахеометр, контрольные пикеты, обмеры зданий по периметру, промеры между элементами ситуации и др.).

При выполнении полевых работ использовался также существующий инженерно-топографический план масштаба 1:500, полученный в Управлении архитектуры и градостроительства Воронежской области, содержание которого было приведено к современному состоянию (обновление). Обновление плана (корректурa) реализовано путем его визуального сличения с местностью, в процессе которого на плане удалялись утраченные элементы ситуации и рельефа и добавлялись новые, снятые способами горизонтальной и высотной съёмки (засечек, створов, координат, технического нивелирования и др.), с обмером зданий по периметру. Съёмка новых элементов плана выполнялась с пунктов съёмочной геодезической сети и с использованием опорных точек существующей ситуации и рельефа (характерные точки твердых контуров и предметов местности, четко отображенные на плане и сохранившие свое положение в натуре на момент съёмки: углы поворота, выраженные изгибы, геометрические центры местных предметов и т.п.).

Опорные точки твердых элементов ситуации определялись посредством контрольных измерений между ними. Угловые, линейные и высотные измерения выполнялись с помощью указанного электронного тахеометра Trimble M3 (5"). При выполнении контрольных высотных измерений и при нивелировании смотровых колодцев-люков подземных коммуникаций использовался оптико-механический нивелир CST/berger SAL 20ND, 44548-10, заводской номер M264679, свидетельство о поверке СП 1150922 от 17 декабря 2015 г. выдано ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» (аттестат аккредитации № 094 действителен до 31.12.2015 г.) на срок до 16 декабря 2016 г.

Топографический план составлен в масштабе 1:500 в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500»: в электронно-цифровом виде (по программе Digital, формат jpeg); на бумажном носителе (7 стандартных планшетов городской номенклатуры М-VIII-12,16; М-IX-9,13,14; Н-IX-1,2).

Съёмка подземных коммуникаций выполнена в процессе топографической съёмки по внешним признакам, по выходам на поверхность земли (смотровым колодцам-люкам), с обследованием колодцев, нивелированием кольца колодцев и прокладок в них (верха труб, низа лотков), с использованием существующего топографического плана масштаба 1:500, а также сведений и материалов эксплуатирующих служб.

Подземные коммуникации с указанием их основных технических характеристик нанесены на топографический план масштаба 1:500 в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:200, 1:000, 1:500» (без согласования с эксплуатирующими организациями, «Техническое задание», п.14).

Инженерно-геологические изыскания.

На территории проектируемого объекта в 2015, 2016 гг. ООО «ГЕОЛОГ» выполнялись инженерно-геологические изыскания под многоэтажные жилые дома, материалы которых использованы при разработке программы изысканий и составления отчета.

Целью изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий участка для проектирования 17-ти этажного здания с глубиной подвального помещения 2,8 метра, с нагрузкой на грунт основания до 250 кПа. В составе изысканий на площадке было пробурено 10 скважин глубиной до 24-30 метров общим объемом 288 п.м., отобраны образцы грунта ненарушенного сложения в количестве 20 проб для определения физических характеристик грунтов и химического состава с целью оценки агрессивности к бетону; радиационный и гамма-каротаж через 0,25 2,50 м; статическое зондирование грунта основания в 7 точках устройством ПИКА-15, тип зонда II с использованием буровой установки; штамповые испытания грунтов в 4-х точках.

Физико-механические испытания грунтов и химические анализы воды водных вытяжек произведены в собственной аттестованной лаборатории.

Согласно техническому заданию по ГОСТ Р 54257-2010 уровень ответственности объекта второй, категория сложности инженерно-геологических условий третья. В соответствии с этими регламентирующими показателями, пройденное количество скважин на объекте, их глубина, расстояние между ними, количество точек статического зондирования соответствует СП 11-105-97 (табл. 8.1, 8.2 и 8.16). Инженерно-геологический разрез площадки изысканий прослежен на глубину большую сжимаемой толщи грунта (активной зоны). Инженерно-геологические условия площадки представлены семью разрезами от I-I до VII-VII, результаты статического зондирования представлены в отчете в графической и табличной формах, геотехнические нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в виде таблиц, а результаты частных испытаний образцов грунта - в табличной и графической формах в приложениях к отчету. Выделение инженерно-геологических элементов обосновано в соответствии с ГОСТ 20522-96, «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний». По всем инженерно-геологическим элементам, испытано достаточное количество образцов грунта ненарушенного сложения. Дана оценка коррозионной агрессивности грунтов к бетону.

Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Жилая застройка квартала по ул. 9 Января в г. Воронеже. Жилой дом поз. 1, 1а, 1б со встроенно-пристроенным детским садом» выполнены в октябре 2016 года.

Задачами инженерно-экологических изысканий являлось:

- оценка характера химического и биологического загрязнения почв на территории участка проектируемого строительства;
- оценка радиационной обстановки на территории участка проектируемого строительства;
- исследование физических факторов воздействия (уровни звукового давления);
- предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

В составе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ:

- 1) сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды;

2) рекогносцировочное обследование территории проектируемого строительства с описанием существующего использования территории в целом, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения: 1,8 га;

3) гамма-съёмка участка проектируемого строительства с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения: 5 контрольных точек;

4) измерение плотности потока радона (ППР) в пределах контура проектируемых зданий: 5 контрольных точек;

5) отбор проб почв из поверхностного слоя (0,0-0,2 м): 2 объединённые пробы;

6) лабораторные санитарно-химические исследования почв:

- водородный показатель;

- цинк;

- кадмий;

- свинец;

- медь;

- мышьяк;

- нефтепродукты;

- ртуть;

- бенз(а)пирен.

7) лабораторные санитарно-биологические исследования почв:

- санитарно-бактериологические показатели (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии);

- паразитологические показатели (яйца и личинки геогельминтов);

8) исследование физических факторов воздействия:

- измерение эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот: 1 точка;

9) камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований с оценкой уровня загрязнения территории;

10) составление графических материалов:

- карта фактического материала;

11) предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта;

12) разработка предложений к программе локального экологического мониторинга.

Лабораторные исследования почв проводились в испытательной лаборатории ФГБУ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту» (аттестат аккредитации № РОСС.RU.0001.22AG26 от 16.02.2015 г.).

Отбор проб почв выполнялся в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Определения основных показателей оценки санитарного состояния почв производилось согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Радиологические исследования выполнены согласно МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

Для измерений плотности потока радона использовался спектрометрический комплекс «Прогресс» с комплектом для мониторинга радона.

Для измерения эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот использовался анализатор шума «АССИСТЕНТ СИУ» с микрофоном МК-265.

3.2 Описание технической части проектной документации.

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации.

- Пояснительная записка.
- Схема планировочной организации земельного участка.
- Архитектурные и объемно-планировочные решения.
- Конструктивные решения.
- Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
 - 1) система электроснабжения;
 - 2) система водоснабжения;
 - 3) система водоотведения;
 - 4) отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;
 - 5) технологические решения;
 - 6) сети связи.
- Проект организации строительства.
- Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
- Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.
 - Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.
 - Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов.

3.2.2.1 Пояснительная записка.

Пояснительная записка содержит сведения о функциональном назначении объекта, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о потребности объекта в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели объекта, заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами и с соблюдением технических условий.

3.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка.

Схема планировочной организации земельного участка «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз. 1, 1а, 1б и объектами инженерного обеспечения» разработана на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, топосъемки участка М 1:500, откорректированной в 2016 году, градостроительного плана земельного участка №RU36302000-0000000000007208 и проекта планировки территории в районе улиц 9 Января, Революции 1905 года, Донбасская в городском округе город Воронеж.

Представлена характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Участок II этапа строительства (жилой дом поз. 1, 1а, 1б, со встроено-пристроенным детским садом) расположен в Ленинском районе г. Воронежа на территории бывшего завода «ВоронежСельмаш», на свободной от застройки территории, на городских землях, в недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют. Площадь участка в границах территории земельного участка кадастровый номер 36:34:0401007:4015 составляет 3,8730 га, используемая площадь участка в границах межевания жилого дома составляет 0,7878 га, используемая площадь участка в ограждении территории встроено-пристроенного детского сада составляет 0,2575 га, в условных границах благоустройства общего пользования (вне границ межевания) 0,0847 га.

На территории участка жилого дома отсутствуют объекты капитального строительства, промышленные объекты и производства для которых в соответствии с законодательством Российской Федерации требуется обоснование границ санитарно-защитных зон. Площадки благоустройства и площадка для мусоросборников размещены на нормативном расстоянии от окон жилого дома и площадок для игр детей и отдыха взрослых. На территории участка отсутствуют санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, (согласно проекта планировки территории, взамен существующей АЗС предусматривается строительство ФОК – физкультурно-оздоровительного комплекса). Площадки благоустройства запроектированы на нормативном расстоянии от окон жилого дома (в соответствии с СП 42.13330.2011), расстояние от площадки для мусоросборников до окон жилого дома не менее 20 метров. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п. 7.1.12 примечания п. 11 разрывы до гостевых автостоянок жилых домов не устанавливаются, ранее запроектированные инженерные сооружения (ПНС в соответствии с СП 30.13330.2012 п.7.3.15, БКТП и РП в соответствии с СП 42.13330.2011 п.12.26) размещены в соответствии с нормативными требованиями. Экологическое состояние земельного участка соответствует действующим нормам. На территории земельного участка памятников истории, культуры и природных памятников нет.

Обоснована планировочная организация земельного участка в соответствии с градостроительным (территориальная зона П 3) и техническими регламентами. В соответствии с правилами землепользования и застройки строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома относится к основному виду разрешенного использования, размещение объекта капитального строительства на отведенном под строительство земельном участке не противоречит требованиям СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89*).

Технико-экономические показатели земельного участка приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование показателей	В границах земельного участка 36:34:0401007:4015	В ограждении территории встроено-пристроенного детского сада	В условных границах благоустройства территории общего пользования	Всего
Общая площадь участка, га	0,7878*	0,2575**	0,0847	1,1300
Площадь застройки, м ²	2512,6	100	-	2612,6
Площадь дорог, тротуаров и площадок	2329	1898	820	5047

с твердым покрытием, м ²				
Площадь озеленения, м ²	3036,4***	577	27	3640,4

* - Площадь участка, используемая как часть территории межевания жилого дома площадью 3,8727 га.

** - Без учета площади застройки детского сада.

*** - В том числе площадь надземной части подземного гаража-стоянки.

Приведено обоснование решений по инженерной подготовке территории. Участок под строительство жилого дома не требует дополнительной инженерной подготовки территории, для подготовки участка под строительство предусматривается срезка 0,15 м непригодного слоя грунта и демонтаж существующих недействующих подземных инженерных коммуникаций.

Представлено описание рельефа вертикальной планировкой, рельеф участка нарушен, существующие отметки колеблются от 154,15 до 154,60. Вертикальная планировка участка выполнена методом проектных горизонталей с учетом существующего рельефа, в увязке с существующей планировкой, обеспечения безопасного движения транспорта, надежного стока и отвода поверхностных вод, увязки принятых планировочных решений с планировкой прилегающей территории. Проектируемая планировка территории предполагает естественный отвод поверхностных ливневых стоков по спланированной поверхности к лоткам асфальтобетонного покрытия проездов, и далее в проектируемую ливневую канализацию, подключаемую к существующей ливневой канализации. Вертикальной планировкой и мероприятиями по благоустройству (устройство пандусов) обеспечивается доступность объекта маломобильными группами населения.

Приведено описание решений по благоустройству территории, благоустройство внутридворовой территории жилого дома и групповых площадок детского сада, размещаемых на эксплуатируемой кровле подземной гараж-стоянки, предусматривается устройство асфальтобетонных проездов и проездов с плиточным покрытием (под нагрузку пожарной техники) и тротуаров с плиточным покрытием. Конструкции покрытий проездов, тротуаров и дорожек обеспечивают требования по безопасному перемещению и доступу инвалидов и маломобильных групп населения. Территория проектируемого жилого дома благоустраивается (на участке проектируемого жилого дома размещены площадки благоустройства и гостевые парковки автотранспорта). Для встроенно-пристроенного детского сада предусматривается выделение территории площадью 0,3775 га. для организации игровой зоны, свободная от застройки территория озеленяется (с учетом размещения инженерных сетей). Размещение мусоросборных контейнеров предусматривается на мусоросборной площадке, размещенной в соответствии с нормами СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89*).

Представлено обоснование схемы транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к жилому дому.

Доступ на участок обеспечивается от ул. 9 Января по проектируемым внутриквартальным проездам.

Приведены расчеты потребности в парковочных местах, нормативного образования бытовых отходов, уличного смета и определение потребности в мусоросборных контейнерах.

Размещение жилого дома выполнено с соблюдением требований нормативной инсоляции, нормативных требований КЕО и обеспечением проветривания территории.

В представленных на экспертизу материалах проектные решения по планировочной организации территории: ситуационный план, схема планировочной

организации земельного участка, план организации рельефа, план земельных масс, план благоустройства территории, озеленения, освещения и инженерного обустройства проектируемого жилого дома решены комплексно с подсчетом объемов работ по отдельным видам в границах благоустройства и инженерного оборудования.

Предусмотрено инженерное обеспечение проектируемого жилого дома в соответствии с выданными техническими условиями.

3.2.2.3 Архитектурные и объемно-планировочные решения.

Архитектурные решения объекта «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз.1,1а,1б и объектами инженерного обеспечения» разработаны на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Проектом предусматривается возведение жилого дома, состоящего из блок-секций поз.1, поз.1а, поз.1б.

Поз.1 состоит из двух жилых блок-секций. Каждая секция, в свою очередь, состоит из монолитной нижней части (до четвертого этажа включительно) и верхней части (с пятого этажа) из крупнопанельных блок-секций 17ЖС-8.1м и 17ЖС-8м. Секция 17ЖС-8.1м предусматривает 12 жилых этажей, техподполье и технический чердак. В секции 17ЖС-8м - 15 жилых этажей, техподполье и технический чердак.

Поз.1а - 25-ти этажная блок-секция 25ЖС-9.1 с техническим подпольем и техническим чердаком.

Поз.1б представляет собой 17-ти этажную жилую блок-секцию 17ЖС-8.2 с техническим подпольем и техническим чердаком.

Блок-секции поз.1 в плане прямоугольной формы с размерами в крайних осях 16,85 м (Ас/1-2) x 27,2 м (А-Б, Б-В). Блок-секция поз.1а имеет Т-образную форму с размерами в крайних осях 29,4 м (1-6) x 38,75 м (Г-Ж). Блок-секция поз.1б в плане прямоугольной формы с размерами в крайних осях 15,8 м (Д-И) x 27,2 м (7-8). Секции поз.1а и 1б предусмотрены крупнопанельными со сборными ж/б перекрытиями. Наружные стены выполнены из трехслойных ж/б панелей в соответствии с требованиями теплозащиты здания.

В техническом подполье жилого дома размещены технические помещения: ИТП, водомерные узлы, электрощитовые, насосная пожаротушения (поз.1), повысительная насосная станция (поз.1а). Электрощитовые имеют входы непосредственно с улицы в соответствии с требованиями п. 8.13 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003».

В техническом чердаке размещены помещения телеоборудования.

В наружных стенах техподполья предусмотрены продухи в соответствии с п. 9.10 СП 54.13330.2011.

Квартиры в жилом доме запроектированы одно-, двух- и трехкомнатные. Проектом предусмотрены лоджии и балконы.

На первом и втором этажах секций поз.1 размещаются помещения детского сада на 100 мест. Также на первом этаже в каждой блок-секции поз.1 расположено помещение уборочного инвентаря с санузлом, оборудованное раковиной в соответствии с требованиями п. 9.32 СП 54.13330.2011.

Во всех секциях на первом этаже запроектированы помещения консьержа с санузлами в соответствии с требованиями п. 8.8 СП 54.13330.2011.

Высота жилого этажа принята 2,8 м, что не противоречит требованиям п. 5.8 СП 54.13330.2011.

Принятые в проекте объемно-пространственные и архитектурно-художественные

решения обеспечивают соблюдение предельных параметров разрешенного строительства в части этажности здания, его высоты, площади этажа, а также санитарных и противопожарных разрывов.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных и аварийных выходов согласно СП 54.13330.2011, «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

В каждой блок-секции предусмотрена лестничная клетка типа Н1 и два пассажирский лифта грузоподъемностью 400 кг и 630 кг (в секции 25ЖС-9.1 два лифта грузоподъемностью 400 кг и два лифта грузоподъемностью 630 кг). Один лифт грузоподъемностью 630 кг в секции 25ЖС-9.1 предусматривает перевозку пожарных подразделений. Минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей, число подъемов в одном лестничном марше выполнены в соответствии с п. 8.2 СП 54.13330.2011.

Для отделки помещений применены современные высококачественные материалы, отвечающие гигиеническим, эстетическим и противопожарным нормам.

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95». Все окна - открывающиеся. Соотношение площади оконных проемов к площади пола жилых помещений и кухонь находится в пределах допустимых норм, в соответствии с п. 9.13 СП 54.13330.2011.

В проекте рассчитаны и запроектированы строительно-акустические мероприятия по защите от шума в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Проектом предусмотрен доступ для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения в соответствии со статьей 12 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

3.2.2.4 Конструктивные решения.

Участок застройки расположен на ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже.

В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*», рассматриваемый район строительства расположен в строительной-климатической зоне - ПВ.

Климатические характеристики площадки строительства приняты по СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»:

- нормативное значение ветрового давления по II району - 0,30 кПа. (Таблица 11.1 и карта 3 обязательного приложения Ж СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»);

- расчетное значение веса снегового покрова по III району - 1,80 кПа (табл. 10.1 и карта 1 прил. Ж СП 20.13330.2011;

температура воздуха по СП 131.13330.2012 табл. 3.1 (г. Воронеж):

- с обеспеченностью 0,92:

наиболее холодной пятидневки - минус 24°C;

температура наиболее холодных суток - минус 29°C;

- с обеспеченностью 0,98:

наиболее холодной пятидневки - минус 25°C;

температура наиболее холодных суток - минус 31С;
 нормативная толщина стенки гололёда по III району- 10 мм (табл. 12.1 и карта 4 прил. Ж СП 20.13330.2011);

зона влажности: 3 -сухая (СП 50.13330.2012, прил. В).

Сейсмичность района строительства 6 баллов по СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*», согласно карте «С» ОСР-97 по картам «А» и «В», 5 баллов.

Особых природных климатических условий на участке строительства нет.

Проектом предусмотрено строительство многоэтажных жилых домов поз. 1, 1а, 1б.

Жилой дом поз. 1.

Жилой дом поз.1 является частью комплекса жилых домов и сформирован из двух секций.

Строительная система здания поз. 1 определяется материалом и технологией возведения несущих элементов - по заданию заказчика до отметки верха перекрытия четвертого этажа это монолитный железобетон, а с отметки пятого этажа сборные бетонные и железобетонные элементы заводского изготовления (блок-секция 17ЖС-8.1м в осях А-Б и блок-секция 17ЖС-8м в осях Б-В).

Жилой дом в осях А-Б имеет техподполье, встроенно-пристроенные помещения детского сада на первом и втором этажах, 12 жилых этажей, технический чердак и машинное помещение лифтов на отм.+44,200. Жилой дом в осях Б-В имеет техподполье. Жилой дом в осях А-Б, 15 жилых этажей, технический чердак и машинное помещение лифтов на отм.+52,600.

Здание имеет прямоугольную форму в плане с размерами в крайних осях 16,85м*54,42м. Высоты этажей здания приняты на основании задания на проектирование и составляют: высота техподполья 2,48 м, первый и второй этажи имеют высоту 3,9 м, высота жилых этажей 2,8 м, высота технического чердака в чистоте от 1,8м до 2,9 м, минимальная высота машинного помещения лифтов 2,46 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 155,250м.

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ООО «Геолог» в марте 2016 г.

Подземные воды основного горизонта до глубины 30,0 м отсутствуют.

По результатам химических анализов водных вытяжек, суглинки ИГЭ-2 среднеагрессивны к маркам бетона W4, W6, слабоагрессивны к W8 по водонепроницаемости на портландцементе. Суглинки ИГЭ-3 обладают слабой агрессивностью к бетонам марок W4, W6 по водонепроницаемости на портландцементе. Остальные грунты агрессивными свойствами не обладают.

Фундаменты запроектированы из забивных железобетонных свай в виде свайного поля и монолитного плитного ростверка. Сваи приняты сечением 35x35см длиной 12м и 12,5м по серии 1.011.1-10 в.1 ч.1 из тяжелого бетона класса В25 по прочности, F75 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости. Для исключения агрессивного воздействия грунтов, бетон принят на шлакопортландцементе.

Размещение свай в плане для секции выполнено с учетом наибольшего использования принятой в проекте несущей способности свай.

Основанием острия свай будут служить:

пески (И.Г.Э.7) мелкие, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, местами глинистые со следующими расчетными характеристиками:

- угол внутреннего трения $\varphi_{II} = 36^\circ$;
- модуль деформации $E = 35 \text{ МПа}$;
- плотность грунта $\rho_{II} = 1,79 \text{ г/см}^3$;
- коэффициент пористости $e = 0,52$.

Монолитный железобетонный ростверк толщиной 800мм выполнен из тяжелого бетона класса В25, F75, W6 по ГОСТ 26633. Армирование ростверка выполнено отдельными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 52544 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. На торцовых участках установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней. Расстояние между осями стержней основной рабочей арматуры составляет не более 200мм. Соединение арматуры по длине внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры.

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям.

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2012 «Свайные фундаменты», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Несущая конструктивная система жилого дома поз.1 состоит из забивных свай, монолитного плитного ростверка, опирающихся на него вертикальных несущих элементов (монолитных железобетонных колонн и стен до отм. верха перекрытия четвертого этажа и сборных железобетонных стеновых панелей с отметки пятого этажа) и объединяющих их в единую пространственную систему горизонтальных элементов (монолитных железобетонных плит перекрытия и сборных железобетонных панелей перекрытия).

Пространственная жесткость блок-секций 17ЖС-8.1м и 17ЖС-8м обеспечивается совместной работой панелей стен соединенных между собой путем сварки закладных элементов, и диском перекрытий, а также замоноличиванием горизонтальных стыков сборных железобетонных элементов. Горизонтальные стыки - платформенные на цементном растворе М200, толщиной 20 и 10 мм над и под плитой перекрытия соответственно.

Механическая безопасность здания подтверждена расчетом, что соответствует требованиям части 1 статьи 16 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Расчетная схема здания включает данные о нагрузках и физическую модель.

Нагрузки на здание приняты в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Физико-механические характеристики бетона и арматуры приняты согласно СП63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Расчет выполнялся лицензионным Программным комплексом «MicroFe 2016» для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания. Разработчик программного комплекса - ООО «Техсофт» г. Москва совместно с фирмой «mb AEC Software GmbH» Германия.

Прогиб верха здания с учетом податливости основания не превышает рекомендуемый прогиб 0,001 высоты здания (СП 52-103-2007 п. 4.6).

Максимальный прогиб участков перекрытий меньше предельных $1/200L=0.005L$ СП 20.13330.2012 табл. Е1

Расчет на устойчивость по 6 формам потери устойчивости показал, что значение критического параметра нагрузки или коэффициент запаса по устойчивости, по всем формам более 2.

Ускорения колебаний перекрытия над 17-м этажом меньше предельного значения равного 0,08м/с².

Предельное раскрытие трещин в железобетонных конструкциях стен и перекрытий принимаются согласно СП63.13330.2012.

К элементам воспринимающим и передающим основанию вертикальные и горизонтальные нагрузки и обеспечивающим пространственную жесткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации относятся:

- монолитные железобетонные несущие стены толщиной 180-300мм;

- монолитные железобетонные колонны и пилоны размером 300x300 мм, 300x700 мм, 300x900 мм и 300x1200 мм;
- монолитные железобетонные плиты перекрытий толщиной 200 мм;
- сборные железобетонные стеновые панели толщиной 160 мм и 180 мм;
- сборные железобетонные панели перекрытия и покрытия (трехслойные) толщиной 160мм и 270мм соответственно.

Все монолитные конструкции здания выполнены из тяжелого бетона класса В25 по ГОСТ 26633-2015. Армирование стен, колонн, пилонов и перекрытий выполнено из стержней рабочей арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и дополнительных элементов (шпилек, хомутов) из арматуры класса АІ (А240) по ГОСТ 5781. Расстояние между осями стержней рабочей арматуры составляет: в монолитной фундаментной плите и плитах перекрытий – не более 200 мм, в стенах – 300 мм. Расстояние между осями горизонтальной арматуры в стенах не более 400 мм.

Соединение арматуры внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры. В плитах в местах стыков устанавливается поперечная арматура.

Поперечные стержни в стенах располагаются с шагом по вертикали не более 200 мм, по горизонтали не более 600 мм. Поперечные стержни в балках устанавливаются с переменным шагом в зависимости от результатов расчета, но не более 250 мм. Поперечные стержни в колоннах также с переменным шагом, в зависимости от места расположения и диаметра вертикальной арматуры, в местах стыков рабочей арматуры шаг учащен.

На торцевых участках стен установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов. Сопряжения стен в местах их пересечения также армированы по всей высоте пересекающимися П - образными хомутами.

На концевых участках плит перекрытия и покрытия установлена поперечная арматура в виде П - образных хомутов, расположенных по краю плиты.

Края отверстий в стенах и перекрытиях обрамлены П-образными стержнями и дополнительными стержнями.

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры монолитных железобетонных конструкций достаточны для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям (в т. ч. требования по огнестойкости) и приняты в соответствии с СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций».

Монолитные конструкции здания запроектированы в соответствии с требованиями СП63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий», СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Наружные стеновые панели блок-секций 17ЖС-8.1м и 17ЖС-8м - навесные толщиной 100мм из тяжелого бетона класса В25 по ГОСТ 26633. Армирование панелей предусмотрено сварными сетками, каркасами и отдельными стержнями из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрІ ГОСТ 6727.

Внутренние несущие стены блок-секций 17ЖС-8.1м и 17ЖС-8м - железобетонные панели толщиной 160мм и 180мм из бетона класса В25 по ГОСТ 26633, а так же трехслойные панели толщиной 320мм с внутренним слоем утеплителя из пенополистирольных плит ППС-Р-А-25 по ГОСТ 15588. Армируются панели сварными арматурными каркасами и сетками из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрІ ГОСТ 6727-80.

Сборные панели перекрытия - железобетонные толщиной 160 мм, из бетона класса В25 по ГОСТ 26633, армируются сварными арматурными каркасами из арматуры класса

A500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Панели покрытия блок-секций 17ЖС-8.1м и 17ЖС-8м - сборные железобетонные трехслойные толщиной 270 мм, из тяжелого бетона класса В25 по ГОСТ 26633 и утеплителем из пенополистирольных плит. Армируются панели покрытия сварными арматурными каркасами и сетками из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 и ВрI ГОСТ 6727-80.

Лестнично-лифтовой узел - из сборных железобетонных панелей толщиной 160 мм.

Проектирование сборных железобетонных конструкций выполнено в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», «Пособие по проектированию жилых зданий вып. 3 Конструкции жилых зданий (к СНиП 2.08.04.01-85)», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций».

Ограждающие стены 1 и 2 этажей приняты ненесущими с опиранием на плиты перекрытия следующей конструкции:

- внутренний слой стен - блоки из ячеистых бетонов D600 толщиной 300 мм по ГОСТ 31360;

- утеплитель из минераловатных плит ВЕНТИ БАТТС фирмы «ROCKWOOL»;

- вентилируемый фасад системы U-KON (крепление направляющих предусмотрено к перекрытиям) из керамогранитных плит.

Ограждающие стены 3 и 4 этажей - монолитные с утеплителем из минераловатных плит ВЕНТИ БАТТС фирмы «ROCKWOOL» и вентилируемым фасадом из керамогранитных плит. Наружные стеновые панели с отметки пятого этажа (блок-секции 17ЖС-8.1м и 17ЖС-8м) - навесные железобетонные панели толщиной 100 мм с утеплителем из минераловатных плит ВЕНТИ БАТТС и вентилируемым фасадом из керамогранитных плит.

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружных ограждающих конструкций стен подвала предусмотрено утепление плитами ПЕНОПЛЭКС ФУНДАМЕНТ по ТУ 5767-015-56925804-2011 - для стен, находящихся в грунте и из минераловатных плит ВЕНТИ БАТТС фирмы «ROCKWOOL» для стен выше уровня земли.

Ограждающие конструкции жилого дома поз. 1 соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Перегородки в здании приняты:

- железобетонные толщиной 60 мм, из тяжелого бетона класса В15 по ГОСТ 26633, армирование перегородок выполнено сварными арматурными каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727;

- из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 толщиной 120мм.

Кровля - плоская, из рулонных материалов с внутренним водостоком.

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с действующими нормами и правилами, а также в соответствии с согласованными техническими условиями.

Типы покрытия полов приняты исходя из интенсивности механических, жидкостных и тепловых воздействий с учетом специальных требований к полам в зависимости от назначения помещений.

Отделка помещений принята по требованиям нормативных документов в зависимости от назначения помещений.

Защита строительных конструкций от коррозии запроектирована в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Жилой дом поз. 1а.

Строительная система здания поз. 1а определяется материалом и технологией

возведения несущих элементов - по заданию заказчика это сборные бетонные и железобетонные элементы заводского изготовления. Многоэтажный жилой дом поз. 1а состоит из блок-секции 25ЖС-9.1.

Блок-секция включает в себя 25 жилых этажей, техническое подполье, чердак и технический этаж на отм. +72,820 с размещённым в нём машинным помещением лифтов.

Здание в плане имеет Т-образную форму с размерами в крайних осях 38,75 x 29,40 м. Высоты этажей здания приняты на основании задания на проектирование и составляют: высота техподполья 2,57м, высота жилых этажей 2,8м, высота технического чердака в чистоте min 1,8м, минимальная высота машинного помещения лифтов 2,76м. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 156,000м.

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ООО «Геолог» в марте 2016 г.

По результатам химических анализов водных вытяжек, суглинки ИГЭ-2 среднеагрессивны к маркам бетона W4, W6, слабоагрессивны к W8 по водонепроницаемости на портландцементе. Суглинки ИГЭ-3 обладают слабой агрессивностью к бетонам марок W4, W6 по водонепроницаемости на портландцементе. Остальные грунты агрессивными свойствами не обладают.

Фундаменты жилого дома поз.1а запроектированы из забивных железобетонных свай в виде свайного поля и монолитного плитного ростверка. Сваи приняты сечением 35x35см длиной 12,5м и 13,5м по серии 1.011.1-10 в.1 ч.1 из тяжелого бетона класса В25 по прочности, F75 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости. Для исключения агрессивного воздействия грунтов, бетон принят на шлакопортландцементе.

Размещение свай в плане для секции выполнено с учетом наибольшего использования принятой в проекте несущей способности свай.

Основанием острия свай будут служить:

пески (И.Г.Э.7) мелкие, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, местами глинистые со следующими расчетными характеристиками:

- угол внутреннего трения $\phi_{II} = 36^\circ$;
- модуль деформации $E = 35 \text{ МПа}$;
- плотность грунта $\rho_{II} = 1,79 \text{ г/см}^3$;
- коэффициент пористости $e = 0,52$

Монолитный железобетонный ростверк толщиной 800мм выполнен из тяжелого бетона класса В25, F75, W6 по ГОСТ 26633. Армирование ростверка выполнено отдельными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 52544 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. На торцовых участках установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней. Расстояние между осями стержней основной рабочей арматуры составляет не более 200мм. Соединение арматуры по длине внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры.

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям.

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2012 «Свайные фундаменты», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Пространственная жесткость блок-секций 25ЖС-9.1 обеспечивается совместной работой панелей стен соединенных между собой путем сварки закладных элементов, и диском перекрытий, а также замоноличиванием горизонтальных стыков сборных железобетонных элементов. Горизонтальные стыки - платформенные на цементном растворе М200, толщиной 20 и 10 мм над и под плитой перекрытия соответственно.

Механическая безопасность здания подтверждена расчетом, что соответствует требованиям части 1 статьи 16 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Расчетная схема здания включает данные о нагрузках и физическую модель.

Нагрузки на здание приняты в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Физико-механические характеристики бетона и арматуры приняты согласно СП63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Расчет выполнялся лицензионным Программным комплексом «MicroFe 2014» для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания. Разработчик программного комплекса - ООО «Техсофт» г. Москва совместно с фирмой «mb AEC Software GmbH» Германия. Несущая способность всех бетонных и железобетонных элементов подтверждена расчетами, как на период эксплуатации, так и на период строительно-монтажных работ.

Прогиб верха здания с учетом податливости основания не превышает рекомендуемый прогиб 0,001 высоты здания (СП 52-103-2007 п. 4.6).

Максимальный прогиб участков перекрытий меньше предельных $1/200L=0.005L$ СП 20.13330.2012 табл. Е1.

Расчет на устойчивость по 6 формам потери устойчивости показал, что значение критического параметра нагрузки или коэффициент запаса по устойчивости, по всем формам более 2.

Ускорения колебаний перекрытия над 25-м этажом меньше предельного значения равного 0,08м/с².

Предельное раскрытие трещин в железобетонных конструкциях стен и перекрытий принимаются согласно СП63.13330.2012.

Наружные стены техподполья - трехслойные цокольные панели общей толщиной 300 мм с внутренним слоем утеплителя из пенополистирольных плит по ГОСТ 15588 «Плиты пенополистерольные». Наружный бетонный слой - 70 мм, внутренний бетонный слой - 80 мм. Для наружного и внутреннего слоев трехслойных панелей принят тяжелый бетон класса В25 по ГОСТ 26633. Наружный и внутренний слои соединяются между собой жесткими связями из бетона кл.В25. Армирование панелей предусмотрено сварными сетками и каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Наружные стеновые панели - трехслойные панели общей толщиной 300 мм с внутренним слоем утеплителя из пенополистирольных плит по ГОСТ 15588 «Плиты пенополистерольные». Наружный бетонный слой - 70 мм, внутренний бетонный слой - 80 мм. Для наружного и внутреннего слоев трехслойных панелей принят тяжелый бетон класса В25 по ГОСТ 26633. Наружный и внутренний слои соединяются между собой гибкими связями из нержавеющей стали. Армирование панелей предусмотрено сварными сетками и каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Внутренние стены - бетонные панели для 1-5 эт. толщиной 180 мм, для 6-25 эт. толщиной 160 мм и 180 мм с каналами для электропроводки, а так же трехслойные панели общей толщиной 320 мм с внутренним слоем утеплителя толщиной 90 мм из пенополистирольных плит в лестнично-лифтовом узле и главном входе. Армирование плит предусмотрено сварными сетками и каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Перегородки - сборные железобетонные толщиной 60 мм, из тяжелого бетона класса В15 по ГОСТ 26633, армирование перегородок выполнено сварными арматурными каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Перекрытие техподполья - железобетонные плиты толщиной 160 мм без каналов для электропроводки. Армирование плит предусмотрено сварными сетками и каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Плиты перекрытия 1...25 этажа - железобетонные плиты толщиной 160 мм с каналами для электропроводки. Армирование плит предусмотрено сварными сетками и каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Плиты покрытия - трехслойные, общей толщиной 270 мм с внутренним слоем утеплителя толщиной 160 мм из пенополистирольных плит. Армирование плит предусмотрено сварными сетками и каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Лестнично-лифтовой узел - из сборных железобетонных конструкций.

Проектирование сборных железобетонных конструкций выполнено в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», «Пособие по проектированию жилых зданий вып. 3 Конструкции жилых зданий (к СНиП 2.08.04.01-85)», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций».

Ограждающие конструкции жилого дома поз. 1а соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Кровля - плоская, из рулонных материалов с внутренним водостоком.

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с действующими нормами и правилами, а также в соответствии с согласованными техническими условиями.

Типы покрытия полов приняты исходя из интенсивности механических, жидкостных и тепловых воздействий с учетом специальных требований к полам в зависимости от назначения помещений.

Отделка помещений принята по требованиям нормативных документов в зависимости от назначения помещений.

Защита строительных конструкций от коррозии запроектирована в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Жилой дом поз. 1б.

Строительная система здания поз. 1б определяется материалом и технологией возведения несущих элементов - по заданию заказчика это сборные бетонные и железобетонные элементы заводского изготовления. Многоэтажный жилой дом поз. 1б состоит из блок-секции 17ЖС-8.2.

Здание включает в себя 17 жилых этажей (с первого по семнадцатый этаж), техподполье, чердак и технический этаж на отм. +47,600 с размещенным в нём машинным помещением лифтов.

Здание в плане имеет прямоугольную форму с размерами в крайних осях 27,2 x 15,8 м.

Высоты этажей здания приняты на основании задания на проектирование и составляют:

- высота техподполья в чистоте 2,57м, высота жилых этажей 2,8м, минимальная высота технического чердака в чистоте, минимальная высота машинного помещения лифтов 2,46м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности 155,500м.

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнены ООО «Геолог» в марте 2016 г.

Подземные воды основного горизонта до глубины 30,0 м отсутствуют.

По результатам химических анализов водных вытяжек, суглинки ИГЭ-2 среднеагрессивны к маркам бетона W4, W6, слабоагрессивны к W8 по водонепроницаемости на портландцементе. Суглинки ИГЭ-3 обладают слабой агрессивностью к бетонам марок W4, W6 по водонепроницаемости на портландцементе.

Остальные грунты агрессивными свойствами не обладают.

Фундаменты запроектированы из забивных железобетонных свай в виде свайного поля и монолитного плитного ростверка. Сваи приняты сечением 35x35см длиной 12,5м и 13,0м по серии 1.011.1-10 в.1 ч.1 из тяжелого бетона класса В25 по прочности, F75 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости. Для исключения агрессивного воздействия грунтов, бетон принят на шлакопортландцементе.

Размещение свай в плане для секции выполнено с учетом наибольшего использования принятой в проекте несущей способности свай.

Основанием острия свай будут служить:

пески (И.Г.Э.7) мелкие, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, местами глинистые со следующими расчетными характеристиками:

- угол внутреннего трения $\varphi_{II} = 36^\circ$;
- модуль деформации $E = 35 \text{ Мпа}$;
- плотность грунта $\rho_{II} = 1,79 \text{ г/см}^3$;
- коэффициент пористости $e = 0,52$.

Монолитный железобетонный ростверк толщиной 800мм выполнен из тяжелого бетона класса В25, F75, W6 по ГОСТ 26633. Армирование ростверка выполнено отдельными стержнями из арматуры А500С ГОСТ 52544 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. На торцовых участках установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней. Расстояние между осями стержней основной рабочей арматуры составляет не более 200мм. Соединение арматуры по длине внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры.

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям.

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2012 «Свайные фундаменты», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Пространственная жесткость блок-секций 17ЖС-8.2 обеспечивается совместной работой панелей стен соединенных между собой путем сварки закладных элементов, и диском перекрытий, а также замоноличиванием горизонтальных стыков сборных железобетонных элементов. Горизонтальные стыки - платформенные на цементном растворе М200, толщиной 20 и 10 мм над и под плитой перекрытия соответственно.

Механическая безопасность здания подтверждена расчетом, что соответствует требованиям части 1 статьи 16 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Расчетная схема здания включает данные о нагрузках и физическую модель.

Нагрузки на здание приняты в соответствии с СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Физико-механические характеристики бетона и арматуры приняты согласно СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Расчет выполнялся лицензионным Программным комплексом «MicroFe 2014» для расчета пространственных конструкций на прочность, устойчивость и колебания. Разработчик программного комплекса - ООО «Техсофт» г. Москва совместно с фирмой «mb AEC Software GmbH» Германия. Несущая способность всех бетонных и железобетонных элементов подтверждена расчетами, как на период эксплуатации, так и на период строительно-монтажных работ.

Прогиб верха здания с учетом податливости основания не превышает рекомендуемый прогиб 0,001 высоты здания (СП 52-103-2007 п. 4.6).

Максимальный прогиб участков перекрытий меньше предельных $1/200L=0.005L$ СП 20.13330.2012 табл. Е1

Расчет на устойчивость по 6 формам потери устойчивости показал, что значение

критического параметра нагрузки или коэффициент запаса по устойчивости, по всем формам более 2.

Ускорения колебаний перекрытия над 17-м этажом меньше предельного значения равного 0,08м/с².

Предельное раскрытие трещин в железобетонных конструкциях стен и перекрытий принимаются согласно СП63.13330.2012.

Наружные стены техподполья - трехслойные цокольные панели общей толщиной 300 мм с внутренним слоем утеплителя из пенополистирольных плит по ГОСТ 15588 «Плиты пенополистерольные». Наружный бетонный слой - 70 мм, внутренний бетонный слой - 80 мм. Для наружного и внутреннего слоев трехслойных панелей принят тяжелый бетон класса В25 по ГОСТ 26633. Наружный и внутренний слои соединяются между собой жесткими связями из бетона кл.В25. Армирование панелей предусмотрено сварными сетками и каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Наружные стеновые панели - трехслойные панели общей толщиной 300 мм с внутренним слоем утеплителя из пенополистирольных плит по ГОСТ 15588 «Плиты пенополистерольные». Наружный бетонный слой - 70 мм, внутренний бетонный слой - 80 мм. Для наружного и внутреннего слоев трехслойных панелей принят тяжелый бетон класса В25 по ГОСТ 26633. Наружный и внутренний слои соединяются между собой гибкими связями из нержавеющей стали. Армирование панелей предусмотрено сварными сетками и каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Внутренние несущие стены блок-секции 17ЖС-8.2 — железобетонные панели толщиной 160мм и 180мм из бетона класса В25 по ГОСТ 26633, а так же трехслойные панели толщиной 320мм с внутренним слоем утеплителя из пенополистирольных плит по ГОСТ 15588. Армируются панели сварными арматурными каркасами и сетками из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727-80.

Сборные панели перекрытия - железобетонные толщиной 160 мм, из бетона класса В25 по ГОСТ 26633, армируются сварными арматурными каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727.

Панели покрытия - сборные железобетонные трехслойные толщиной 270 мм, из тяжелого бетона класса В25 по ГОСТ 26633 и утеплителем из пенополистирольных плит. Армируются панели покрытия сварными арматурными каркасами и сетками из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 и ВрI ГОСТ 6727-80.

Лестнично-лифтовой узел - из сборных железобетонных панелей толщиной 160 мм.

Проектирование сборных железобетонных конструкций выполнено в соответствии с требованиями СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», «Пособие по проектированию жилых зданий вып. 3 Конструкции жилых зданий (к СНиП 2.08.04.01-85)», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», СТО 36554501-006-2006 «Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций».

Ограждающие конструкции жилого дома поз. 1б соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Перегородки в здании приняты:

- железобетонные толщиной 60 мм, из тяжелого бетона класса В15 по ГОСТ 26633, армирование перегородок выполнено сварными арматурными каркасами из арматуры класса А500С ГОСТ Р 52544 и ВрI ГОСТ 6727;

Кровля - плоская, из рулонных материалов с внутренним водостоком.

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с действующими нормами и правилами, а также в соответствии с согласованными техническими условиями.

Типы покрытия полов приняты исходя из интенсивности механических,

жидкостных и тепловых воздействий с учетом специальных требований к полам в зависимости от назначения помещений.

Отделка помещений принята по требованиям нормативных документов в зависимости от назначения помещений.

Защита строительных конструкций от коррозии запроектирована в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Система электроснабжения.

Согласно технических условий АО «Капитал-Инвест» от 20.04.2016г. о технологическом присоединении электроустановок жилой застройки по ул. 9 Января, 68 к сетям АО «Капитал-Инвест» источником (центром) питания на стороне 6кВ являются две секции шин существующей ПС-110/6кВ «Калининская», от которой запитана существующая РТП-1 АО «Капитал-Инвест». Точками присоединения к сетям энергосистемы проектируемой РТП 6/0,4кВ поз. 31 являются кабельные наконечники в линейных ячейках РУ-6 кВ N12 и N7 существующей РТП-1 АО «Капитал-Инвест».

Источниками электроснабжения на стороне 0,4 кВ являются:

- 2БКТП-1000/6/0,4кВ (поз.23);
- РТП-1000/6/0,4кВ (поз.31).

2БКТП и РТП приняты двухтрансформаторные, блочно-модульного исполнения, ранее проектируемые по отраслевому проекту ОП 004-77229894-2005 г. Краснодар в комплекте I этапа строительства 884-I-ИОС1.1.

Потребителями электроэнергии II этапа строительства являются:

- электроприемники жилого дома поз. 1 (135 квартир - пищеприготовление на электроплитах);
- электроприемники жилого дома поз. 1а (249 квартир — пищеприготовление на электроплитах);
- электроприемники жилого дома поз. 1б (85 квартир — пищеприготовление на электроплитах);
- электроприемники встроенно-пристроенного детского сада, расположенного на 1 и 2 этажах жилого дома поз.1;
- наружное освещение.

Расчетная мощность электроприемников II этапа строительства составляет 776,1 кВт, в том числе по:

- по жилому дому поз. 1 - 253,4кВт;
- по жилому дому поз. 1а - 408,1 кВт;
- по жилому дому поз. 1б - 176,7 кВт;
- по встроенно-пристроенному детскому саду поз. 1 - 114,3 кВт;
- по наружному освещению - 1,5 кВт.

Годовой расход электроэнергии электроприемниками II этапа строительства составляет 2630 тыс. кВт·ч в год.

Расчет потребляемой мощности электроприемников объекта выполнен согласно рекомендациям раздела 6 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» с учетом коэффициентов спроса и коэффициентов участия в максимуме нагрузки.

Общая потребляемая мощность электроприемников II этапа строительства на стороне 6 кВ с учетом коэффициента совмещения максимумов нагрузок трансформаторов

по п.2.4.1 РД-34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей» составляет – 660 кВт.

Для жилых домов поз.1,1а,1б средневзвешенный $\cos \varphi = 0,925$. Для детского сада поз. 1 средневзвешенный $\cos \varphi = 0,95$. Расчетная реактивная мощность по каждому рабочему вводу составляет менее 50 кВАр. Согласно п. 6.33 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» компенсация реактивной нагрузки не требуется.

От трансформаторной подстанции и РТП до самостоятельных вводно-распределительных устройств жилых домов и детского сада предусматривается прокладка кабелей марки АВБШв-1кВ, соответствующих ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия». Сечения кабелей выбраны по нагрузке с учетом взаимного резервирования и проверены по допустимой потере напряжения, по допустимому времени защитного автоматического отключения тока однофазного к.з. аппаратами защиты. ВРУ расположены в электрощитовых помещениях в подвале жилых домов и на 1 этаже детского сада. Электрощитовые жилого дома имеют выход непосредственно на улицу.

Электроснабжение потребителей жилых домов и детского сада предусматривается по второй категории надежности электроснабжения согласно п.5.1 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий». Для потребителей I категории надежности электроснабжения предусмотрены панели ВРУ-АВР с подключением от разных вводов ВРУ. Системы противопожарной защиты жилых домов подключаются от отдельного вводно-распределительного устройства ВРУ-АВРп (в детском саду - от отдельной панели ШР-АВРп, подключенной от общего ВРУ-АВР для электроприемников I категории детского сада).

ВРУ, ВРУ-АВРп, ВРУ-АВРп укомплектованы аппаратами переключения вводов, аппаратами защиты и приборами учета электроэнергии класса точности 0,5S.

В качестве ВРУ, ВРУ-АВРп, ВРУ-АВРп, ШР-АВРп жилых домов и детского сада применены вводные и распределительные панели БВРУ завода «СОЭМИ». Вводной блок ВРУ выбран на расчетную нагрузку в аварийном режиме.

Для распределения электроэнергии по квартирам на этажах жилых домов в коридорах предусмотрена установка этажных щитов с автоматическими выключателями ($I_p=63A$) на линиях питания квартир. В первом этажном щите каждой питающей линии квартир предусмотрен автоматический выключатель для возможности отключения стояка.

Для распределения электроэнергии по электроприемникам в квартирах предусмотрены квартирные щитки ЩК (ЩРн-П-24) с УЗО на 300мА на вводе, счетчиком кл.т. 1, автоматическими выключателями на групповых линиях и УЗО на 30мА в линиях розеточной сети.

Для распределения электроэнергии по электроприемникам в детском саду предусмотрены встраиваемые в ниши, запираемые щитки типа ЩРв АО «ИЭК» с автоматическими выключателями на вводе и на групповых линиях, с УЗО на 300мА на вводе и 30мА- в групповых линиях розеточной сети.

Для питания и управления работой вентиляторов дымоудаления и подпора предусмотрены шкафы управления вентсистемами ШУВ-1, имеющие сертификат соответствия требованиям Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Электроснабжение потребителей насосной пожаротушения детского сада предусматривается по первой категории надежности электроснабжения от ящика автоматического включения резервного питания ЯАВРп, подключенного с разных вводов ВРУ детского сада. Для распределения электроэнергии по электроприемникам предусмотрен щиток ЩРн АО «ИЭК» с автоматическими выключателями на групповых линиях и с УЗО 30мА в линии розеточной сети. ЯАВРп укомплектован аппаратами

переключения вводов, аппаратами защиты и прибором учета электроэнергии класса точности 0,5S. В качестве ЯАВРп применен ящик ЯАВРЗ-25-2(У) завода «СОЭМИ».

В соответствии с разделом 6 ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ жилых домов предусматриваются проводами ПуВнг(А)-LS, ПуВВнг(А)-LS и кабелями ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS. Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ детского сада предусматриваются кабелями ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx. Кабели марки ВВГнг(А)-FRLS, ВВГнг(А)-FRLSLTx применены в системах противопожарной защиты с учетом требований п.4.5,4.8,4.9 СП 6.13130.2013. Сечения кабелей выбраны по нагрузке, с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение помещений жилых домов и детского сада. Величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительных установок приняты в соответствии с указаниями п.п.7.18-7.25 СП 52.13330.2010 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Аварийно-эвакуационные светильники и световые указатели располагаются по маршрутам эвакуации и комплектуются третьим источником питания – аккумуляторной батареей в соответствии с определением в ст.2 п.2 Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

Применяемые световые указатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний». Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 (МЭК 598-2-22) «Светильники для аварийного освещения. Технические требования».

Для проверки работоспособности светильников эвакуационного освещения и световых указателей в посту охраны детского сада предусмотрено устройство TELEMANDO, которое выполняет дистанционный контроль и управление аварийным освещением.

Примененное оборудование, изделия, материалы и провода отвечают требованиям стандартов, технических условий и имеют сертификаты соответствия, качества и пожарной безопасности. Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок».

Для обеспечения электробезопасности в соответствии с указаниями главы 7 «Заземление и защитные меры электробезопасности» ПУЭ «Правила устройства электроустановок» изд.7 в проектной документации для жилых домов, детского сада применяется комплекс мероприятий: предусмотрено автоматическое отключение питания с присоединением открытых проводящих частей электрооборудования к глухозаземленной нейтрали трансформатора, выполнены основная и дополнительные системы уравнивания потенциалов, применены устройства защитного отключения.

Молниезащита зданий выполняется с учетом требований СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Здания жилых домов относятся к обычным объектам с III уровнем защиты от ПУМ. В качестве молниеприемника используется сетка из оцинкованной стали d8мм с ячейками 10x10м. Сетка укладывается на несгораемую кровлю и присоединяется к заземлителю из ст.40x5мм, проложенному по периметру зданий на глубине не менее 0,5м, токоотводами (канат оцинкованный Ø8,1 мм). Расстояние между опусками - не более 20 м.

Токоотводы объединяются горизонтальными поясами из оцинкованной ст. полосы

25x4 мм не реже чем через каждые 20 м по высоте здания (на отметках +16.700 и +36.300). Соединение элементов молниезащиты выполняется сваркой или с помощью болтов.

Наружное освещение территории II этапа строительства предусмотрено согласно технических условий МКП Городского округа Воронеж «Воронежгорсвет» № 02-4/02 от 26.01.2016г. и письма Заказчика – ООО «ДСК-1» № 20-9/611 от 14.04.2016г.

Наружное электроосвещение проездов и дворовой территории объекта выполнено согласно указаниям раздела 7 СП 52.13330.2011 и предусматривается светильниками типа ЖКУ 16, устанавливаемыми на проектируемых металлических опорах. На опорах выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления и защиты от грозозовых перенапряжений.

В качестве источников света приняты лампы ДНаТ мощностью 150 (освещение проездов и внутридворовой территории) и 250 Вт (освещение внутриквартальной дороги).

Светильники подключаются к сети наружного освещения с учетом обеспечения возможности отключения части их в ночное время. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВВШв-4x16мм² в земле в ПНД трубах и кабелем ВВГ-3x2,5 внутри опор и кронштейнов. Питание сети наружного освещения предусмотрено от шкафов наружного освещения ШНО и ШНО-1, установленных на наружной стене 2БКТП поз.23 и поз.24 (комплект 884-1-ИОС1.1). Для централизованного управления наружным освещением от ближайшей существующей опоры наружного освещения по ул. 9 Января до шкафа ШНО-1 предусматривается прокладка кабеля управления марки АВВШв-3x16 мм² в земле в ПНД трубе. К шкафу ШНО кабель управления прокладывается от ближайшей опоры наружного освещения, ранее запитанной от шкафа ШНО-1.

Для защиты линий наружного освещения от однофазных к.з. в шкафу ШНО установлены предохранители на 25А, а на ответвлениях к светильникам на фазной жиле - автоматические выключатели на 10А.

В соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение» средняя горизонтальная освещенность пешеходных аллей и дорог принята 4 лк, внутренних проездов - 2 лк, спортивных и детских площадок - 10 лк.

Система водоснабжения.

Источником водоснабжения многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенным детским садом по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже является ранее запроектированная сеть водопровода Ø219мм и кольцевая сеть Ø315мм.

Наружные сети водопровода запроектированы в соответствии со СП 31.13330.2012.

Водоснабжение жилого дома предусматривается от ранее запроектированной водопроводной сети Ø160,110 мм, через отдельно стоящую повысительную насосную станцию.

Наружное пожаротушение предусматривается от ранее запроектированных пожарных гидрантов. Расстановка пожарных гидрантов произведена в соответствии с требованиями п.8.6 СП 8.13130.2009.

В жилом доме предусматривается тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Ввод водопровода принят в соответствии с п 5.4.1 СП 30.13330.2012.

Расчетные расходы на наружное пожаротушение - 30 л/с ($W_{стр}=54482,84\text{м}^3$), в соответствии с п.5.2 СП 8.13130.2009.

Расчетные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления горячей воды):

поз. 1 $Q_{сут} = 68,0 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 12,39 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{сек} = 4,67 \text{ л/сек}$ (с детским садом).

поз. 1а $Q_{сут} = 105,0 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 13,75 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{сек} = 4,37 \text{ л/сек}$.

поз. 1б $Q_{сут} = 38,25 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 6,578 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{сек} = 2,30 \text{ л/сек}$.

Расход на полив $Q_{\text{сут}} = 14,5 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Внутреннее пожаротушение в жилом доме составляют:

7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с) -17 этажная секция,

5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с) -14 этажная секция,

2,6 л/с (1 струя по 2,6 л/с) - пожаротушение детского сада.

Внутреннее пожаротушение жилого дома предусматривается из пожарных кранов, присоединенных к системе «сухотруб».

Внутреннее пожаротушение детского сада обеспечивается встроенной насосной станцией пожаротушения, расположенной в подвале жилого дома.

В насосной установлены моноблочные насосы марки КМЛ2 40/160 (1 рабочий +1 резервный) производительностью $Q=12,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=10,16 \text{ м}$.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение детского сада 20,16 м.

Категория повысительной насосной станции по обеспеченности подачи воды принята первая. Категория насосной станции принята в соответствии с п.7.1 СП 8.13130.2009.

Для первичного пожаротушения поквартирно предусматриваются установка отдельного крана с присоединением к нему шланга с распылителем.

Гарантийный свободный напор в существующей сети водопровода 10м.

Необходимый потребный напор на хозяйственно-питьевое водопотребление жилого дома составляет:

поз.1 - 74,08 м,

поз.1а - 55,8 м для 1 зоны; 96,5 м для 2 зоны,

поз.1б - 67,2м,

детского сада - 20,35м.

Обеспечение потребных напоров и расчетных предусматривается от ранее запроектированной повысительной насосной станции. Категория насосной станции по степени обеспеченности водой - II. Категория насосной станции принята в соответствии с п.7.1 СП 8.13130.2009.

Для обеспечения напоров и расходов 2 зоны жилого дома поз.1а предусмотрена насосная установка GRUNDFOS CRE 10-2 (1 рабочий, 1 резервный), производительностью $Q=8,45 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=21,5 \text{ м}$. Категория насосной станции по степени обеспеченности водой - III. Категория насосной станции принята в соответствии с п.7.1 СП 8.13130.2009.

На всасывающих и напорных линиях предусмотрены вибровставки, в соответствии с п.7.3.15 СП 30.13330.2012.

Проектируемые наружные сети водопровода для подключения жилого дома предусматриваются из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø110мм по ГОСТ 18599-2001 и Ø57 мм по ГОСТ 10704-91. Диаметры проектируемых сетей запроектированы согласно расчетных расходов, нормативных скоростей по 10.10 СП 31.13330.2012.

На сети устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902.09.11-84 для сухих грунтов с установкой в них отключающей арматуры. Наружные сети запроектированы в соответствии с п.11.13, 11.18 СП 31.1330.2009.

Средняя глубина заложения проектируемых сетей и выбор материала труб соответствует п.11.20, 11.40 СП 31.1330.2009.

Хозяйственно-питьевой водопровод жилого дома в пределах подвала запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы.

Стояки хоз.питьевого водоснабжения и подводки к сан.тех-приборам для холодного водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб марки PN-10 фирмы

"Воронеж-ПЛАСТ".

Поквартирно в санузлах устанавливаются фильтры, регуляторы давления, счетчики учета воды. С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубными оболочками из вспененного полиэтилена «Energoflex». Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Стояки и запорная арматура запроектирована в соответствии с п.4.4.9 и 5.4.10 СП 30.13330.2012.

Для улавливания стойких механических примесей на вводе водопровода в дом и поквартирно устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

Для учёта расхода воды на вводе водопровода в жилых домах и в детском саду устанавливаются водомеры марки ВСХ.

Для измерения потребления горячей воды в ИТП на трубопроводе, подающем воду к модулю ГВС, предусмотрен счетчик ВСХ.

Поквартирно - водомеры марки ВСХ-15, ВСГ-15. Установка счетчиков и запорной арматуры соответствует п.7.2.2 и п.7.1.5 СП 30.13330.2012.

Диаметр счетчиков принят в соответствии с п.п.7.2.10,7.2.11,7.2.12 СП 30.13330.2012.

Горячее водоснабжение жилого дома предусматривается от модуля ГВС, расположенного в помещении ИТП в подвале жилого дома.

Водоразборные стояки объединены кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Объединение стояков выполнено в соответствии с п.5.2.7 СП 30.13330.2012.

Расчет горячей воды проведен в соответствии с п.п.5.6.1, 5.6.2, 5.6.3 СП 30.13330.2012.

На период летнего отключения горячей воды в детском саду предусмотрены электроводонагреватели.

Горячий водопровод жилого дома в пределах подвала запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы. Стояки горячего водоснабжения, подводки к сан.тех.приборам выполнены из полипропиленовых труб марки PN-20 фирмы "Воронеж-ПЛАСТ".

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубными оболочками на основе пенопласта «Energoflex». Стальные трубопроводы систем горячего водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Изоляция трубопроводов соответствует требованиям п.5.4.17 СП30.13330.2012.

Система водоотведения.

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома собираются дворовой сетью канализации Ø160,225мм, затем во внутриплощадочные сети и далее в существующую канализационную сеть Ø1840 мм.

Расходы стоков жилого дома:

поз.1 $Q_{сут} = 68,0 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 12,39 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{сек} = 6,27 \text{ л/сек}$ (с детским садом).

поз.1а $Q_{сут} = 105,0 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 13,75 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{сек} = 5,97 \text{ л/сек}$.

поз.1б $Q_{сут} = 38,25 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 6,578 \text{ м}^3/\text{час.}; Q_{сек} = 3,90 \text{ л/сек}$.

Самотечные сети бытовой канализации предусматриваются из полипропиленовых гофрированных труб по ТУ 2248-001-11372733-2012 Ø160мм и Ø225мм.

Сети бытовой канализации прокладываются открытым способом. Нормы приняты в соответствии с п.6.2.4 СП 32.13330.2012.

На сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных

элементов для сухих грунтов. Колодцы приняты в соответствии с п.6.31 СП 32.13330.2012.

Сеть внутренней канализации на чердаке, стояки и отводящие трубы в сан. узлах, разводка по подвалу выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø 50-160 по ГОСТ 22689.2-89. Внутренняя сеть канализации запроектирована в соответствии с п.8.2 СП30.13330.2012.

Выпуски из подвала выполняются из чугунных труб Ø 100, 150 по ГОСТ 6942-98 и запроектированы в соответствии с п.8.2.28 СП 30.13330.2012.

Отвод стоков от приборов комнаты уборочного инвентаря осуществляется отдельным выпуском через электрифицированную задвижку в соответствии с п.8.2.27 СП 30.13330.2012.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется внутренним водосток в проектируемые сети дождевой канализации. Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется закрытым способом через дождеприёмники во внутриплощадочную проектируемую сеть дождевой канализации Ø338,454 мм и далее в существующие сети дождевой канализации Ø900. Сеть дождевой канализации запроектирована в соответствии с п.6.5.1 СП 32.13330.2012.

Сеть дождевой канализации выполняется из полипропиленовых гофрированных труб по ТУ 2248-001-11372733-2012 Ø225, 338,454 мм. Колодцы приняты в соответствии с п.6.31 СП 32.13330.2012.

Сеть внутренней дождевой канализации выполняется: стояки, трубы в подвале, выпуски из полиэтиленовых труб Ø110мм по ГОСТ 18599-2001, трубопроводы на чердаке из стальных электросварных труб Ø108x3,0 по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием. Материал труб предусмотрен в соответствии с п.8.6.13 СП 30.13330.2012.

Внутренние водостоки жилого дома соответствуют требованиям п. 8.6 СП 32.13330.2012.

Воронки предусмотрены в соответствии с п.8.6.1 СП 32.13330.2012.

Расчётный расход дождевых и талых вод составляет: $q_{сек} = 4,83$ л/с. Расчет стоков принят на основании п.7.2 СП 32.13330.2012.

Отвод дренажных вод из помещений ИТП предусматривается в дренажные приемки с последующей перекачкой насосами марки «ГНОМ 10-6» производительностью 10,0 м³/ч, напор 6,0 м, в раковины и далее в сеть бытовой канализации. Дренажный трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø 63 мм по ГОСТ 18599-2001. Дренажные насосы запроектированы в соответствии п.6.50 СП 41-101-95.

Текстовая и графическая части раздела выполнены в соответствии с п. 13 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты в соответствии с данными т. 3.1, 4.1 СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» и п. 5.13 СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Климатический район г. Воронежа - ПВ, зона влажности - сухая.

Температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки – минус 24°C;

- средняя температура отопительного периода – минус 2.5°C.

Продолжительность отопительного периода – 190 суток.

Расчетная температура наружного воздуха:

- для систем отопления – минус 24°C (температура наиболее холодной пятидневки);

- для систем естественной вентиляции – плюс 5°C.

Теплоснабжение II этапа проектируемой жилой застройки квартала в границах земельного участка по улице 9 Января, 68 предусматривается от проектируемых тепловых сетей котельной в соответствии с ТУ №8068 МКП «Воронежтеплосеть» от 17.08.2016г.

Точка подключения - проектируемая тепловая камера УТ11, УТ12 (по проекту 884-И-ИОС4.1).

Теплоноситель для систем отопления - вода по температурному графику 130/70°C.

Система теплоснабжения закрытая.

Режим потребления:

- для системы отопления - круглосуточный в отопительный период;

- для систем горячего водоснабжения - круглогодичный и круглосуточный.

Горячее водоснабжение проектируемой застройки предусматривается от пластинчатых теплообменников, установленных в помещениях ИТП здания.

Тепловые сети.

Схема теплосети принята тупиковая, двухтрубная.

В соответствии с п.9.1 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) прокладка подземной тепловой сети предусмотрена в сборном железобетонном канале, на скользящих опорах трубами в ППМ изоляции. Габариты каналов приняты по нормам прокладки труб в каналах согласно приложению Б СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003».

Диаметры трубопроводов тепловых сетей приняты на основании гидравлического и теплового расчетов и обеспечивают оптимальные параметры теплоносителя у потребителя.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных термически обработанных труб по ГОСТ 10704-91, поставка по группе В ГОСТ 10705-80* из стали марки 10 по ГОСТ 1050-88*.

Детали и элементы трубопроводов приняты заводского изготовления с промышленной тепловой ППМ изоляцией по ТУ 5768-006-13300749-2009, согласно 012.РД-001.000.

Для компенсации тепловых расширений трубопроводов используются естественные повороты трассы и П-образные компенсаторы.

Спуск воды из трубопроводов осуществляется в дренажные колодцы с последующим отводом воды передвижным насосом в канализацию после ее остывания до 40°C в соответствии с требованиями п. 10.18, 10.23 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети».

Запорная и дренажная арматура установлена в узлах трубопроводов. Материал арматуры - сталь согласно п. 10.9 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети».

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры предусматривается из деталей заводского изготовления по чертежам серии 7.903.9-8.15 вып.1,3.

В пределах тепловых камер тепловая изоляция предусматривается для трубопроводов арматуры из деталей заводского изготовления по чертежам серии 7.903.9-8.15 вып.1,3.

Толщина теплоизоляционного слоя принята согласно приложению Б СП41-103-2000 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов», исходя из норм потери тепла и температуры теплоносителя.

Для наружных поверхностей камер и других конструкций при прокладке тепловых сетей вне зоны уровня грунтовых вод должна предусматриваться обмазочная изоляция перекрытий указанных сооружений.

Жилой дом поз.1 со встроенным детским садом, жилые дома поз.1а, 1б

Индивидуальный тепловой пункт.

В соответствии с требованиями п. 6.1.2 СП60.13330.2012 присоединение систем теплоснабжения проектируемых зданий к наружным тепловым сетям осуществляется в помещениях индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) самостоятельных для жилых домов и встроенного детского сада в соответствии с п.2.8 СП41.101.95 «Проектирование тепловых пунктов».

Подключение систем отопления жилых дома к тепловым сетям предусматривается по независимой схеме с установкой теплообменников отопления, самостоятельных для каждой блок-секции.

Температура теплоносителя для отопления после теплообменников 95-70°C.

Подключение детского сада предусматривается по зависимой схеме.

Температура теплоносителя для отопления после узла смещения 80-60°C.

Приготовление горячей воды на нужды домов осуществляется в самостоятельных для каждой блок-секции и детского сада теплообменниках ГВС по двухступенчатой схеме.

Температура горячей воды после теплообменников - 60°C.

В помещениях ИТП предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов учета и контроля, управления и автоматизации в соответствии с п.3.1 СП41.101.95, посредством которых осуществляется:

- контроль параметров теплоносителя;
- преобразование параметров теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;
- регулирование расхода и распределение его по системам потребления теплоты;
- отключение систем потребления теплоты.

Модули отопления и ГВС здания укомплектованы пластинчатыми водоподогревателями, регулирующими приборами, запорной арматурой, циркуляционными насосами, приборами КИПиА.

В соответствии с требованиями п. 6.1.3 СП 60.13330.2012 для учета теплотребления и регистрации параметров теплоносителя проектом предусматривается установка узлов коммерческого учета тепла, самостоятельных для жилых зданий и детского сада, расположенных в помещениях ИТП.

Учет тепла обеспечивает измерение следующих параметров:

- расход сетевой воды (т/ч);
- температура прямой и обратной сетевой воды (°C);
- количество потребляемой тепловой энергии (Гкал); - давление сетевой воды на входе и выходе, (кгс/см²).

Для поквартирного учета теплоты на отопительных приборах квартир предусматривается установка счетчиков-распределителей тепловой энергии INDIV-X-10 фирмы «Danfoss».

Трубопроводы в пределах ИТП предусматриваются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы в обвязке модулей отопления и ГВС, узлов коммерческого учета изолируются цилиндрами, кашированными алюминиевой фольгой (Isover) толщиной 40мм, арматура - Isover КТ40 толщиной 50мм. Перед изоляцией трубопроводы тщательно очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием - грунтовкой ГФ-031 в один слой.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов ИТП осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация).

В соответствии с требованиями с п.10.18 СП41.101.95 для стока воды полы запроектированы с уклоном 0,01 в сторону водосборного приемка. Для откачки воды из водосборного приемка в систему канализации предусматривается дренажный насос.

Для снижения шума от трубопроводов и оборудования ИТП в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- устанавливаются бесфундаментные малошумные насосы;
- насосное оборудование соединяется с трубопроводами через гибкие вставки;
- предусматривается использование виброизолирующих прокладок под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям здания;
- скорость движения теплоносителя в трубопроводах предусматривается в пределах нормативных значений.

Отопление.

Жилые дома поз.1, 1а, 1б.

Система отопления жилого дома запроектирована вертикальная, однетрубная, с верхней разводкой подающих магистралей в соответствии с п.Д.1 Приложения Д СП 60.13330.2012. Подающие магистрали прокладываются над полом чердака, обратные - под потолком подвала. На стояках предусматривается установка отключающей арматуры и автоматических балансировочных клапанов.

В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты стальные конвекторы с кожухом производства ОАО «Сантехпром», со встроенным клапаном терморегулятора, устанавливаемые у окон в соответствии с п.6.4.4 СП60.13330.2012.

В помещениях лифтовых холлов приборные узлы - нерегулируемые. В помещениях лифтовых холлов отопительные приборы располагаются в нишах.

Лестничная клетка типа НІ - неотапливаемая.

Отопление машинных помещений лифтов предусматривается с помощью электронагревательных печей ПЭТ-2.

Проектом предусмотрена установка счетчиков-распределителей тепловой энергии INDIV-X-10 фирмы «Danfoss» на отопительных приборах в квартирах.

Удаление воздуха из системы отопления проектируется через воздухооборники и автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках систем, спуск воды - через спускные краны, расположенные в низших точках, в соответствии с п.6.4.10 СП60.13330.2012.

Встроенно-пристроенный детский сад (к поз.1).

Система отопления встроенно-пристроенного детского сада двухтрубная, с горизонтальной разводкой по этажам.

В соответствии с п.8.4 СП 118.13330.2012 в помещениях групповых 1 этажа и зале для занятий физкультурой предусмотрено отопление «теплые полы». В качестве теплоносителя в системе «теплый пол» вода с параметрами 40-30 °С. В системе «теплый пол» запроектированы полиэтиленовые трубы PE-RT с антидиффузионной защитой. Для автоматического регулирования температуры подачи теплоносителя устанавливаются узлы смешения для «теплых полов» с термосмесителем, обеспечивающим температуру на поверхности пола 22°С.

В качестве отопительных приборов в детском саду приняты стальные конвекторы с кожухом производства ОАО «Сантехпром».

В помещениях пищеблока, венткамере и насосной пожаротушения в качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб.

На подводках к отопительным приборам устанавливаются терморегуляторы фирмы «Danfoss». В помещениях с пребыванием детей отопительные приборы закрываются съемными ограждающими устройствами, выполненными из материалов, не оказывающих вредного воздействия на человека.

В качестве трубопроводов систем отопления используются трубопроводы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и электросварные по ГОСТ 10704-91.

Диаметры трубопроводов выбираются с учетом оптимальной скорости движения теплоносителя для обеспечения наименьших гидравлических сопротивлений и

соблюдения акустических требований в соответствии с п.6.3.7 СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»).

Уклоны трубопроводов принимаются не менее 0,002.

Крепление трубопроводов к несущим конструкциям предусматривается с помощью хомутовых опор с виброизолирующими прокладками. Расстояние между средствами крепления стальных трубопроводов на горизонтальных участках принимать в соответствии с размерами, указанными в СП 73.13330.2012 (СНиП 3.05.01-85).

Главные стояки и магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные по чердаку, покрываются цилиндрическим теплоизоляционным материалом ISOVER толщиной 25мм, магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения, проложенные по подвалу - толщиной 40мм.

Система теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок выполняется из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Для защиты от замерзания воды в трубках контура воздухонагревателей предусматривается установка циркуляционных насосов, для подмешивания обратной воды из воздухонагревателя.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация), на стояках - с помощью сильфонных компенсаторов, соответствующих требованиям п.6.3.1 СП60.13330.2012.

После монтажа и проведения гидравлических испытаний стальные трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-031 в один слой. Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской МА-15 за 2 раза.

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* с зазором не менее 15 мм с заделкой зазоров между трубой и гильзой в соответствии с требованиями п.6.3.5 СП60.13330.2012.

Вентиляция

Жилые дома поз.1, 1а, 1б

В помещениях проектируемого жилого дома (поз.1, 1б) для секции в осях А-Б предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Для секции, примыкающей к 25 этажному жилому дому, предусматривается естественно-механическая вытяжная вентиляция.

Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП 54.13330.2011 «СН и П 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха из квартир осуществляется через вентблоки кухонь, ванных комнат и санузлов с помощью регулируемых решеток.

Удаляемый из помещений жилого дома воздух поступает в «теплый чердак». Выпуск воздуха в атмосферу производится через вытяжные шахты. Для усиления тяги, в условиях аэродинамической тени от примыкающего 25-ти этажного жилого дома, на перекрытии шахты секции устанавливаются стато-динамические дефлекторы.

Включение вентилятора дефлектора осуществляется автоматически с помощью системы автоматического контроля вентиляционной тяги при снижении давления в шахте "теплого чердака" ниже допустимого.

Для секции в осях А-Б(поз.1) в дополнение к естественной вентиляции в помещениях кухонь на 14-м этаже устанавливаются бытовые вентиляторы.

Приток предусматривается естественный через гигрорегулируемые клапаны, установленные в оконных блоках.

Удаление воздуха из вспомогательных помещений жилого дома, расположенных на первом этаже (помещение консьержа) осуществляется через вентблоки с помощью регулируемых решеток. Вентиляция вспомогательных помещений, расположенных в подвале жилого дома предусмотрена с помощью переточных решеток.

Для вентиляции подвала в наружных стенах предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола подвала, равномерно расположенные по периметру наружных стен.

Встроенно-пристроенный детский сад (к поз.1)

Воздухообмен в помещениях встроенно-пристроенного детского сада принят согласно СП 118.13330.2012 (СНиП 31-06-2009), СанПин 2.4.1.3049-13, технологического задания и приведен в таблице 1.

Приточно-вытяжная вентиляция детского сада запроектирована с механическим побуждением.

Вытяжные установки располагаются в венткамере на 2 этаже детского сада и в подшивном потолке коридоров (при этом их производительность не превышает 5000м³/час).

Самостоятельные системы для удаления воздуха предусмотрены для:

- для групповых ячеек и кабинетов;
- для зала для физкультурных занятий;
- для зала для музыкальных занятий;
- для помещений пищеблока;
- для санузлов;
- для душевой;
- для кладовой отходов.

Выброс воздуха предусматривается на расстоянии не менее 2 м от приемного устройства наружного воздуха. Выброс воздуха из помещений пищеблока выведен выше кровли на 1,0 метр.

Самостоятельные приточные установки предусмотрены для:

- помещений пищеблока;
- для групповых ячеек, кабинетов, залов для физкультурных и музыкальных занятий.

Приточные установки располагаются в венткамере детского сада, расположенной в подвале здания. Забор наружного воздуха предусматривается на высоте не менее 2м от земли. Приточные установки обеспечивают очистку и подогрев наружного воздуха в холодный период года. Приточный воздух подается через регулируемые решетки в верхнюю зону и к местным отсосам.

В горячем цехе предусматривается применение приточно-вытяжных локализирующих устройств. Для обеспечения отвода конденсата предусматривается прокладка воздухопроводов от моечных ванн с уклоном в сторону мойки и швом наверх.

Параметры микроклимата на рабочих местах пищеблока (температура рабочей зоны, влажность и подвижность воздуха) находятся в пределах допустимых величин в соответствии с СанПиН 2.3.6.1079-01. Параметры приточного воздуха отвечают требованиям п. 5.7 и прил. Б, В СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003).

Проектом предусматривается обеспечение баланса между расходом приточного и вытяжного воздуха путем подачи приточного воздуха в коридоры. Для периодического естественного проветривания предусматриваются открываемые оконные фрамуги.

Подача и удаление воздуха осуществляется с помощью регулируемых решеток и диффузоров.

Материал для воздухопроводов - оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80. Толщина листовой стали для воздухопроводов проектируется согласно СП 60.13330.2012 (СНиП 41-01-2003) и принимается не менее 0.8мм для воздухопроводов с нормируемым пределом огнестойкости.

Транзитные воздухопроводы с нормируемым пределом огнестойкости выполняются класса герметичности В в соответствии с п. 7.11.8 СП 60.13330.2012.

Требуемый предел огнестойкости (EI30 в соответствии с п.6.18 СП7.13130.2013) для воздуховодов в пределах одного пожарного отсека, достигается с помощью комплексной системы огнезащиты "ОГНЕМАТ Вент" (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-5-1Ф. огнезащитное покрытие «ОГНЕМАТ Проф» толщиной не менее 0,4мм).

Транзитный воздуховод от помещений пищеблока детского сада, проходящий по тамбуру жилого дома (за пределами обслуживаемого пожарного отсека) для достижения требуемого предела огнестойкости (EI150 в соответствии с п.6.19 СП7.13130.2013) покрываются комплексной системой огнезащиты "ОГНЕМАТ Вент" (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-16-1Ф. огнезащитное покрытие «ОГНЕМАТ Проф» толщиной не менее 1,8мм).

Воздуховоды приточных систем детского сада, проложенные по подвалу (поз.1), для достижения требуемого предела огнестойкости (EI30 в соответствии с п.6.20 СП7.13130.2013) покрываются комплексной системой огнезащиты "ОГНЕМАТ Вент" (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-5-1Ф. огнезащитное покрытие «ОГНЕМАТ Проф» толщиной не менее 0.4мм), после покрываются теплоизоляционным материалом - "ISOVER KIM-AI." толщиной 30 мм.

В соответствии с п.6.10, 6.22 СП7.13130.2013В целях предотвращения проникновения в помещения продуктов горения предусматривается установка на воздуховодах клапанов противопожарных типа «нормально открытых», с автоматическими и дистанционно управляемыми электромеханическими электроприводами, с пределом огнестойкости не менее EI30, в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды обслуживаемого помещения, в перекрытии между разными пожарными отсеками с пределом огнестойкости не менее EI90.

Для снижения шума от вентиляционных установок в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- оборудование вентиляционных систем подобрано с минимальными шумовыми характеристиками:
- вентиляторы систем размещаются в пространстве подвесного потолка в коридорах обслуживаемых этажей или в отдельных помещениях вентиляционных камер;
- подключение воздуховодов к вентиляторам предусматривается через гибкие вставки;
- на воздуховодах систем вентиляции устанавливаются шумоглушители;
- скорость в воздухозаборных и воздухораспределительных устройствах и воздуховодах не превышает допустимую.

Противодымная защита

В соответствии с требованиями СП7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» для обеспечения безопасной эвакуации людей из помещений в начальной стадии пожара проектом предусматриваются следующие механические системы противодымной вентиляции:

- для удаления продуктов горения на этаже пожара из коридоров жилого дома;
- для удаления продуктов горения на этаже пожара из коридоров детского сада;
- для компенсации удаляемых продуктов горения в коридоры жилого дома;
- для компенсации удаляемых продуктов горения в коридоры детского сада;
- для подпора воздуха в шахты лифтов жилого дома;
- для подпора воздуха в тамбур-шлюзы, отделяющие помещения подземного гаража-стоянки от жилого дома.

Дымоприемные устройства размещаются под потолком коридоров. Поступление наружного воздуха предусматривается в нижнюю зону коридоров через клапаны в вентиляционных шахтах в соответствии с п.7.8 СП7.13130.2013.

Расход продуктов горения, удаляемых вытяжной противодымной вентиляцией рассчитан в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара, температуры удаляемых продуктов горения в соответствии с п.7.4 СП7.13130.2013.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции принят отрицательный дисбаланс защищаемом помещении 30%. Перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па. Избыточное давление в тамбур-шлюзах, отделяющих подземный паркинг от жилого дома, составляет не менее 20 Па и не более 150 Па.

Оборудование и материалы систем вытяжной противодымной вентиляции жилых домов и детского сада соответствуют требованиям п.7.11 СП 7.13130.2013.

Системы приточной противодымной вентиляции жилого дома и детского сада предусмотрены в соответствии с требованиями п.7.14 СП 7.13130.2013.

В соответствии с требованиями п.7.20 СП 7.13130.2013 управление системами противодымной вентиляции предусматривается автоматическое от пожарной сигнализации, дистанционное - с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска.

Технологические решения.

Встроено-пристроенный детский сад общеразвивающего вида предназначен для ухода и присмотра за детьми от 3-х до 7 лет. Расчетная вместимость детского сада - 5 групп общей численностью 100 мест, что по отдельным группам соответственно составляет:

- 1) 2-я младшая – от 3-х до 4-х лет – 20 чел.
- 2) средняя – от 4-х до 5-ти лет – 20 чел.
- 3) старшая – от 5-ти до 6-ти лет – 20 чел.
- 4) подготовительная – от 6-ти до 7-ми лет – 2 гр. x 20 = 40 чел.

Детский сад запроектирован встроенным в два этажа многоквартирного многоэтажного жилого дома по ул.9 Января, 68 в г. Воронеже.

Основанием для размещения встроенного детского сада является уплотненная многоэтажная застройка города.

Количество, соотношение возрастных групп детей детского сада, их наполняемость определены в соответствии с СанПиН 2.4.1-3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций» и исходя из объемно-планировочных и конструктивных особенностей всего здания.

В планировочной структуре помещений встроенного детского сада соблюдается основной принцип групповой изоляции. Все основные входы детского сада выполнены изолированно от входных блоков жилого дома. Во двор жилого дома запроектированы только эвакуационные выходы из групповых ячеек и пищеблока, выход для удаления отходов. Загрузка пищеблока детского сада будет осуществляться со стороны улицы (фасада здания) в утренние часы – предположительно с 10 до 11 час. утра, во время, когда дети находятся на прогулке. Время уточняется по месту. Продукты загружаются на действующий день и с учетом приготовления завтрака на следующий день.

На 1-ом этаже запроектированы групповые ячейки для 2-х групп (от 3 до 4 лет и от 4 до 5 лет), зал для физкультурных занятий и размещены помещения пищеблока, медицинский блок, служебные и административно-бытовые помещения, подсобные и технические помещения.

На 2-ом этаже запроектированы групповые ячейки для 3-х групп детского сада (от 5 до 6-ти лет - 1 группа, от 6-ти до 7-ми лет - 2 группы), зал для музыкальных занятий с

костюмерной, методический кабинет, кабинеты логопеда и психолога, кладовая чистого белья, санузел для персонала.

В состав групповой ячейки входят: раздевальная (для приема детей и хранения верхней одежды), групповая (для проведения игр, занятий и приема пищи), спальня, буфетная (для подготовки готовых блюд к раздаче и мытья столовой посуды), туалетная (совмещенная с умывальной). Каждая групповая ячейка имеет два эвакуационных раздельных выхода. Все групповые ячейки оборудованы мебелью и оборудованием с учетом соотношения габаритов с антропологическими показателями детей (ростом детей).

В групповых помещениях столы и стулья предусмотрены по числу детей в группах: 5-местные модульные столы «ромашка» (состоящие из пяти отдельных столов-«лепестков»).

Оборудование и мебель, применяемые в проекте, отечественного производства, должны иметь сертификаты гигиенического соответствия. Питание детей организовано в групповых при использовании буфетных для раздачи пищи, поступающей из пищеблока; в помещении буфетных предусмотрено хранение столовой посуды, которая после приема пищи проходит помывку в двухгнездной мойке с помощью моющих средств, а также обеззараживание на базе установки компактных стерилизаторов.

Для колясок, санок, используемых на территории, проект предусматривает места их хранения при входных блоках.

Площади помещений групповой ячейки выполнены с учетом рекомендуемых по прил. 1 к СанПиН 2.4.1-3049-13 нормативных показателей.

Зал для музыкальных занятий, размещенный на 2-ом этаже здания, запроектирован для одновременных занятий с двумя группами детей одного возраста. При зале выполнена костюмерная.

Зал для физкультурных занятий запроектирован на 1-м этаже площадью, позволяющей проведение занятий одновременно с 2-мя одновозрастными группами детей. При зале выполнена инвентарная для хранения спортивного инвентаря.

Кабинеты логопеда и психолога запроектированы на 2-м этаже для индивидуальных занятий с детьми, а также для занятий по подгруппам.

Пищеблок, запроектированный на 1-м этаже, предусмотрен работающим на сырье.

В составе пищеблока предусмотрены все необходимые производственные, складские и вспомогательные помещения, которые требуются по п.4.25 СанПиН 2.4.1.3049-13. Пищеблок оборудован грузовым подъемником $Q=100$ кг для транспортировки пищи на 2-й этаж.

Оборудование пищеблока электрическое.

Объемно-планировочные решения помещений пищеблока предусматривают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды в соответствии с п. 5.1 СП 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания, изготовления и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Временное хранение пищевых продуктов организовано в проекте согласно основным требованиям п. XIV СанПиН 2.4.1.3049-13. Особо скоропортящиеся пищевые продукты хранят в шкафах холодильных со строгим разграничением мест хранения мяса, рыбы, молочно-жировой продукции. Сухие продукты хранятся на стеллажах в кладовой сухих продуктов. Овощи хранятся в отдельном помещении на стеллажах.

Пищевые отходы на пищеблоке и в группах собирают в промаркированные металлические ведра с крышками. Ежедневно в конце дня ведра очищают, промывают, просушивают в помещении хранения пищевых отходов, в котором для этих целей установлен поддон. Временное хранение пищевых отходов предусмотрено в холодильном шкафу.

Для уборки помещений пищеблока предусмотрено помещение уборочного инвентаря, оборудованное поддоном и раковиной, а также шкафом для хранения предметов уборки, чистящих и дезинфицирующих средств. Помещение уборочного инвентаря размещено за пределами пищеблока и может быть использовано для совместного хранения уборочного инвентаря и приготовления моющих и дезинфицирующих растворов, предназначенных для пищеблока и других помещений ДОО в соответствии с п.4.28 СанПиН 2.4.1.3049-13 .

Бытовые (комната персонала) и санитарные помещения (санузлы, душ) используются работниками пищеблока совместно с другими работниками ДОО, что соответствует п. 4.28 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Согласно СП 1.13130.2009 из помещений пищеблока выполнен самостоятельный выход наружу.

Медицинский блок размещен на 1-м этаже с отдельным входом из коридора в соответствии с п.4.22 СанПиН 2.4.1.3049-13. Медицинский блок состоит из медкабинета, процедурного кабинета и туалета с местом приготовления дез. средств.

Медицинский кабинет оснащен необходимым оборудованием и инструментарием. Медицинские инструменты многоразового пользования подлежат дезинфекции с использованием разрешенных дезинфицирующих средств в соответствии с действующими нормативными документами Минздрава РФ.

Для временной изоляции заболевших детей предусмотрено место в медицинском кабинете с детской кроватью, отгороженной ширмой в соответствии с п.4.22 СанПиН 2.4.1.3049-13.

Административные помещения: кабинет заведующей (на 1-м этаже), методический кабинет (на 2-м этаже).

Подсобные помещения: на 1-м этаже: хозяйственная кладовая, кладовая грязного белья (для разборки и временного хранения белья), на 2-м этаже - кладовая чистого белья.

Постирочная проектом не предусмотрена. Белье будет стираться централизованно по договору со специализированными предприятиями в соответствии с п.4.37 СанПиН 2.4.1.3049-13. Белье после употребления складывается в специальный бак, ведро с крышкой, клеенчатый, пластиковый или из двойной материи мешок. Грязное белье доставляется в кладовую грязного белья. Постельные принадлежности: матрацы, подушки, спальные мешки проветриваются непосредственно в спальнях при открытых окнах во время каждой генеральной уборки.

Пожарный пост с комнатой охраны выполнен в проекте исходя из основных норм пожарной безопасности.

Оборудование и мебель основных помещений детского сада соответствуют росту и возрасту детей, учитывают гигиенические и педагогические требования.

Функциональные размеры детской (дошкольной) мебели для сидения и столов (обеденных и учебных) соответствуют обязательным требованиям, установленным техническими регламентами и национальными стандартами.

Проектом предусмотрены шкафы для одежды детей с подсушкой (с перфорированной задней стенкой). Подсушка детской одежды и обуви осуществляется за счет прокладки труб горячего водоснабжения.

Служебно-бытовые помещения оборудованы мебелью стандартных габаритов изготовления отечественных фирм.

Режим работы детского сада – 12 часов при шестидневной рабочей неделе.

Расчетный основной штат сотрудников – 30 человек.

Охрана труда, производственная санитария и техника безопасности на рабочих местах обеспечиваются строгим соблюдением Государственных стандартов систем безопасности труда (ССБТ), норм и правил по технике безопасности и производственной санитарии.

Выброс и сброс вредных веществ в окружающую среду в детском саду отсутствует. Санитарно-гигиенические условия труда работников детского сада, производственного персонала соответствуют требованиям нормативных документов: СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Сети связи.

Наружные сети связи.

Емкость сети выбрана по потребности и технологическому запасу и составляет 305 точек подключения.

Состав и структура сооружений линии связи приняты в соответствии с техническими условиями № 03-2016 от 18.01.2016г, выданные ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье».

Сети телефонизации, интернета

Сети телефонизации, интернета выполняются согласно техническим условиям № 03-2016 от 18.01.2016г. Проектом предусматривается:

- строительство внутриквартальной кабельной канализации. Проектируемая кабельная канализация - одноканальная с прокладкой хризотилцементных труб Ø100 мм и установкой универсальных кабельных колодцев ККСр-2 с запорными устройствами;
- строительство участка стыковки проектируемой кабельной канализации с кабельной линией ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье». Точкой присоединения является оптическая муфта на опоре, месторасположение которой указано в приложении к указанным техническим условиям.

Соединение сетей связи на местном, внутризональном и междугородном уровнях выполняется оператором связи ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье».

Точкой присоединения к существующим сетям общего пользования является оптическая муфта на опоре, месторасположение которой указано в приложении к указанным техническим условиям.

Трасса проектируемой кабельной канализации выбрана с учетом эффективности расходования средств, минимально возможных расстояний между подключаемыми зданиями, максимально возможных пролетов между кабельными колодцами и удобства последующей эксплуатации.

Границы охранных зон линий связи определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995г. №578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации».

Внутренние сети связи поз.1

Системы телефонизации и интернета

Телефонизация и интернет проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданным ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье» от городской телефонной сети.

Для телефонизации и интернета жилого дома предусматриваются:

- щиты ЩЭ 8502С без силового отсека индивидуального исполнения, устанавливаемые на 3...17 этажах внеквартирного коридора;
- место для установки телекоммуникационных шкафов ПК-3.1 на 6 и 12 этажах и шкафа ПК-Е2 -в техническом подполье проектируемого жилого дома;
- прокладка кабеленесущей системы по подвалу и внеквартирным коридорам.

В качестве кабеленесущей системы используются трубы ПВХ и кабель-каналы.

Телефонный ввод в жилой дом, комплектация, установка и подключение телекоммуникационного оборудования и прокладка кабеля до абонентов выполняется оператором связи.

Телефонизация и интернет для детского сада выполняется от телекоммуникационного шкафа ПК-Е2, расположенного в техническом подполье жилого дома

Для сети интернет в помещении охраны устанавливается не управляемый коммутатор D-Link -1005A.

Сети телефонизации и интернет для детского сада выполняются кабелем КВПнг(С)-LSLTx-5e 4x2x0,52.

Кабели прокладываются:

- по подвалу, стояку и за подвесным потолком в трубах ПНД трудногорючих, безгалогенных;
- по стенам помещений в кабель каналах.

В помещении поста охраны, заведующей, психолога, логопеда, кабинетах медицинском и методическом устанавливаются розетки RJ-45.

Системы проводного вещания

Сеть проводного вещания выполняется по IP сети от телекоммуникационного шкафа ПК-Е2. Время живучести проектируемой системы проводного вещания – не менее времени эвакуации из объекта.

Распределительная и абонентская сети выполняются кабелем КПСВВнг(А)-LS 1x2x1,0. Кабели прокладываются:

- по техническому подполью в трубах ПВХ;
- по внеквартирным коридорам от щита связи в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетью телевидения;
- в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.

Радиорозетки РПВ-1 устанавливаются не далее 1м от бытовых электророзеток.

Проводное вещание детского сада выполняется от телекоммуникационного шкафа ПК-Е2, расположенного в техническом подполье жилого дома.

Сеть проводного вещания для детского сада выполняется кабелем Лоутокс 20нг(А)-FRLSLTx 1x2x1,0.

Кабели прокладываются:

- по подвалу, стояку и за подвесным потолком в трубах ПНД трудногорючих, безгалогенных;
- по стенам помещений в штрабах.

В помещении поста охраны, заведующей, психолога, логопеда, групповых, кабинетах медицинском и методическом устанавливаются розетки РПВ-2.

Телефикация

Телефикация проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданными ООО ПТФ «Студия СТВ» исх. № 02-16 от 18.01.2016г.

Для приема программ эфирного телевидения на чердаке в помещении телеоборудования предусматривается установка головной станции «Планар СГ-24». Станция обеспечивает прием программ: 1, 27, 44, 51,29,33,46,43 и 52 ТВ каналов.

Сети телевидения выполняются кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF.

Сети прокладываются:

- по чердаку в трубах ПВХ;
- по стояку в железобетонных панелях;
- по внеквартирным коридорам от щита связи до квартиры в отдельном отсеке короба совместно с сетью проводного вещания.

Абонентский кабель заканчивается сплиттером ST202. Уровень телевизионного сигнала составляет 60-80 дБ.

На кровле предусматривается установка антенн метрового АТКГ(В) 2.1.1.4.2, АТКГ(В)-4.1.6-12.4 и дециметрового АТКГ(В) 5.121-60.4 диапазонов волн.

Телефикация детского сада выполняется от сети телефикации жилого дома и выполняется кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF.

Кабель прокладывается:

- по подвалу, стояку и за подвесным потолком в трубах ПНД трудногорючих, безгалогенных;

- по стенам помещений в кабель каналах.

В групповых, в музыкальном зале, в кабинете заведующей, устанавливаются сплиттеры ST202 .

Система охраны входов

Для обеспечения ограничения доступа в жилой дом посторонних лиц предусматривается установка многоабонентного аудиодомофона «ЦИФРАЛ ССД-2094.1», позволяющий осуществить:

- персональный вызов посетителем жильца нужной квартиры;
- дуплексную связь;
- дистанционное открывание двери;
- местное открывание двери;
- двустороннюю голосовую связь квартиры с диспетчером объекта;
- двустороннюю дуплексную связь с посетителем, абонентом, дистанционное открывание электронного замка.

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем ТПВнг(А) LS 10x2x0,4 абонентская сеть - кабелем КСВВнг(А) LS 2x0,5.

Кабели прокладываются:

- по стояку в железобетонных панелях;
- по внеквартирным коридорам от щита связи до квартиры в отдельном отсеке короба, выполненного из самозатухающего ПВХ-пластиката.

В квартирах на высоте 1,5 м от пола устанавливаются абонентские переговорные трубки «Цифрал КС».

Для охраны входов в детский сад предусматривается установка в помещении поста охраны видеодомофона Commax CDX-35A.

На входных дверях устанавливаются вызывные панели AVP-451TM и AVP-103.

Связь видеодомофона с вызывными панелями выполняется кабелем Лоутокс 20нг(А)-FRLSLTx 2x2x0,5.

Электропитание замков выполняется кабелем Лоутокс 20нг(А)-FRLSLTx 1x2x0,75.

Кабели прокладываются:

- за подвесным потолком в трубах ПНД трудногорючих, безгалогенных;
- по стенам в кабель каналах.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданными ООО «Лифт Монтаж Сервис» № 179 от 01.02.2016г.

В проектируемом жилом доме в машинном помещении лифтов предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ 6.0 УКЛ/УЛ. Контроль за работой, устанавливаемых лифтовых блоков, осуществляется системой «Обь», установленной в помещении диспетчерской лифтов.

Лифтовые блоки контролируют состояние оборудования лифтов, осуществляют громкоговорящую связь с кабинами лифтов и с пультом диагностики и диспетчеризации лифтов «Обь».

Связь лифтовых блоков с системой «Обь» осуществляется через моноблок КЛШ/КСЛ Ethernet. Подключение моноблока к сети Ethernet выполняется оператором связи.

Система охраны квартир

Система охраны квартир предусматривает сигнализацию в помещении консьержа о несанкционированном вскрытии двери или проникновении в квартиру.

Каждая квартира оборудуется системой охранной сигнализацией на базе технических средств интегрированной системы «Орион» фирмы «Болид»:

- магнитоконтактные ИО102-2-для блокировки окон на 1 этаже;
- магнитоконтактные ИО102-29 «Эстет»-для блокировки металлических входных дверей;
- объемные оптико-электронные «Фотон-16»;
- устройство оконечное «УО-4С»;
- источник резервированного питания РИП-12.

Передача сообщений о состоянии охранных извещателей осуществляется прибором "УО-4С" по интерфейсу RS-485 на пульт "С2000-М".

Оконечное устройство "УО-4С" имеет GSM-модуль для передачи тревожных SMS-извещений по GSM-каналу на сотовый телефон пользователя. При заключении договора пользователя с вневедомственным охранным предприятием передача извещений может выполняться на ПЦН в формате «Ademco Contact ID» или цифровой передачи данных.

Функция управления взятием/снятием реализуется посредством бесконтактных Проху-карт или ключей Touch Memoгу .

Подключение источника резервированного питания к сети ~220В выполняется кабелем ВВГ нг(А)-FRLS 3x1.5мм².

Линия питания постоянного тока напряжением ±12В выполняется кабелем КВВГ нг(А)-FRLS 4x1.0 мм².

Линия связи интерфейса RS-485 выполняется кабелем КСБнг(А)-FRLS 2x2x0.64мм.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем КСБнг(А)-FRLS 1x2x0.64мм скрыто в слое штукатурки.

Охранно-пожарная сигнализация детского сада

В детском саду предусматривается автоматическая адресная охранно-пожарная и тревожная сигнализация. Сигнализация выполняется на основе оборудования интегрированной системы фирмы «Болид».

В помещении поста охраны устанавливаются приборы охранно-пожарной сигнализации:

- пульт контроля и управления - «С2000М»;
- блок индикации - «С2000БИ»;
- контроллер двухпроводной линии связи;
- источник бесперебойного питания.

Для охраны детского сада применяются охранные извещатели:

- «С2000-СМК» магнитоконтактный для блокировки окон;
- «С2000-СМК Эстет» магнитоконтактный для блокировки металлических дверей;
- «С2000-ИК» (штора) оптико-электронный поверхностный;
- «С2000-СТ» поверхностный звуковой.

Для тревожной сигнализации используются:

- кнопка тревожная адресная «С2000-КТ», устанавливаемая в помещении пожарного поста

- извещатель охранный ручной ИОПР 513/101-1 «Полиция», устанавливаемый в коридоре 1 и 2 этажей.

Сеть охранной сигнализации выполняется кабелем Лоутокс 20нг(А)-FRLSLTx 1x2x0,75.

Кабели прокладываются:

- за подвесным потолком в трубах ПНД трудногорючих, безгалогенных;
- в помещениях в слое штукатурки.

Электропитание оборудования охранно-пожарной сигнализации выполняется по 1 категории, через источник бесперебойного питания.

Пожарная сигнализация представлена в разделе пожарной безопасности см. проектную документацию 884-П-ПБ.1 Книга1. Жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз.1.

Система охранная телевизионная

Для обеспечения контроля за входами в жилой дом и прилегающей территорией с передачей изображений в помещении консьержа предусматривается система охранная телевизионная (СОТ).

Для визуального наблюдения за входами в жилой дом, прилегающей территорией и в лифтовом холле предусматривается установка видеокамер:

- уличных IP-камер видеонаблюдения Rvi-IPC43V.2;
- купольной IP-камеры видеонаблюдения Rvi-IPC33V.B.

Для записи и хранения информации, полученной от камер предусматривается установка IP-видеорегистратора Rvi-IP N8/2-PRO с установкой жестких дисков 2HDD по 4 ТВ для хранения архива не менее 20 дней.

Для просмотра видеоизображения с камер устанавливается монитор Rvi M19.

Монитор, видеорегистратор и коммутатор устанавливаются в помещении консьержа.

Электропитание видеокамер выполняется по технологии PoE через коммутатор Rvi-NS804.

Электроснабжение коммутатора и видеорегистратора и монитора выполняется от сети ~220В, через источник бесперебойного питания Скат UPS 1000 исп.5.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору кабелем марки КВПнг(A)-LS-5e 4x2x0.52.

Прокладка кабелей выполняется по наружным стенам здания и внутри здания в гофрированных трубах

Для обеспечения контроля за входами в детский сад и прилегающей территорией с передачей изображений в помещении поста охраны предусматривается система охранная телевизионная.

Для телевизионной охраны применяются видеокамеры Rvi-IPC43V.2 для наблюдения за входами и территорией и Rvi-IPC33V.B для наблюдения в коридорах детского сада.

В помещении поста охраны устанавливается коммутатор Rvi-NS1604M, видеорегистратор Rvi-IP N16/2-PRO, блок питания и монитор Rvi-M22W.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору кабелем марки КВПнг(A)-LS-5e 4x2x0.52.

Прокладка кабелей выполняется в гофрированных трубах.

Система доступа в подъезд инвалидов и маломобильных групп населения (автоматическое открывание дверей)

Для обеспечения свободного и безопасного выхода, въезда и выезда из подъезда маломобильных жильцов без получения ими травм от подпружиненных входных дверей предусматривается автоматический привод для распашных внутренних дверей PORTEO DORMA сопряженный с системой охраны входов. Встроенная в дверную раму электромеханическая защелка (эл. замок или эл. магнит) может быть объединена в единую систему с кнопкой активации открытия. Для активации открытия также может использоваться пульт дистанционного управления (считыватель карт, бесконтактная кнопка). Дверь автоматически открывается, а затем закрывается через индивидуально программируемый интервал ее удерживания в открытом положении.

Внутренние сети связи поз. 1а

Системы телефонизации и интернета

Телефонизация и интернет проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданным ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье» от городской телефонной сети.

Для телефонизации и интернета жилого дома предусматриваются:

- щиты ЩЭ 8502С без силового отсека индивидуального исполнения, устанавливаемые на этажах внеквартирного коридора;
- место для установки телекоммуникационных шкафов ПК-3.1 на 6, 12 и 18 этажах и шкафа ПК-Е2 - на чердаке проектируемого жилого дома;
- прокладка кабеленесущей системы по стоякам и внеквартирным коридорам.

В качестве кабеленесущей системы используются трубы ПВХ и кабель-каналы.

Телефонный ввод в жилой дом, комплектация, установка и подключение телекоммуникационного оборудования и прокладка кабеля до абонентов выполняется оператором связи.

Системы проводного вещания

Сеть проводного вещания выполняется по IP сети от телекоммуникационного шкафа ПК-Е2. Время живучести проектируемой системы проводного вещания - не менее времени эвакуации из объекта.

Распределительная и абонентская сети выполняются кабелем КПСВВнг(А)-LS 1х2х1,0. Кабели прокладываются:

- по стояку в железобетонных панелях;
- по внеквартирным коридорам от щита связи в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетью телевидения;
- в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.

Радиорозетки РПВ-1 устанавливаются не далее 1м от бытовых электророзеток.

Телефикация

Телефикация проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданными ООО ПТФ «Студия СТВ» исх. № 02-16 от 18.01.2016г.

Для приема программ эфирного телевидения на чердаке в помещении телеоборудования предусматривается установка головной станции «Планар СГ-24». Станция обеспечивает прием программ: 1, 27, 44, 51, 29, 33, 46, 43 и 52 ТВ каналов.

Сети телевидения выполняются кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF.

Сети прокладываются:

- по чердаку в трубах ПВХ;
- по стояку в железобетонных панелях совместно с сетью проводного вещания;
- по внеквартирным коридорам от щита связи до квартиры в отдельном отсеке короба совместно с сетью проводного вещания.

Абонентский кабель заканчивается сплиттером ST202. Уровень телевизионного сигнала составляет 60-80 дБ.

На кровле предусматривается установка антенн метрового АТКГ(В) 2.1.1.4.2, АТКГ(В)-4.1.6-12.4 и дециметрового АТКГ(В) 5.121-60.4 диапазонов волн.

Система охраны входов

Для обеспечения ограничения доступа в жилой дом посторонних лиц предусматривается установка многоабонентного аудиодомофона «ЦИФРАЛ ССД-2094.1», позволяющий осуществить:

- персональный вызов посетителем жильца нужной квартиры;
- дуплексную связь;
- дистанционное открывание двери;
- местное открывание двери;
- двустороннюю голосовую связь квартиры с диспетчером объекта;
- двустороннюю дуплексную связь с посетителем, абонентом, дистанционное открывание электронного замка.

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем ТПВнг(А) LS 10x2x0,4 абонентская сеть—кабелем КСВВнг(А) LS 2x0,5.

Кабели прокладываются:

- по стояку в железобетонных панелях;
- по внеквартирным коридорам от щита связи до квартиры в отдельном отсеке короба, выполненного из самозатухающего ПВХ-пластиката.

В квартирах на высоте 1,5 м от пола устанавливаются абонентские переговорные трубки «Цифрал КС».

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданными ООО «Лифт Монтаж Сервис» № 179 от 01.02.2016г.

В проектируемом жилом доме в машинном помещении лифтов предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ 6.0 УКЛ/УЛ. Контроль за работой, устанавливаемых лифтовых блоков, осуществляется системой «Обь», установленной в помещении диспетчерской лифтов.

Лифтовые блоки контролируют состояние оборудования лифтов, осуществляют громкоговорящую связь с кабинами лифтов и с пультом диагностики и диспетчеризации лифтов «Обь».

Связь лифтовых блоков с системой «Обь» осуществляется через моноблок КЛШ/КСЛ Ethernet. Подключение моноблока к сети Ethernet выполняется оператором связи.

Система охраны квартир

Система охраны квартир предусматривает сигнализацию в помещении пожарного поста о несанкционированном вскрытии двери или проникновении в квартиру.

Каждая квартира оборудуется системой охранной сигнализацией на базе технических средств интегрированной системы «Орион» фирмы «Болид»:

- магнитоконтактные ИО102-2-для блокировки окон на 1 этаже;
- магнитоконтактные ИО102-29 «Эстет»-для блокировки металлических входных дверей;
- объемные оптико-электронные «Фотон-16»;
- устройство оконечное «УО-4С»;
- источник резервированного питания РИП-12.

Передача сообщений о состоянии охранных извещателей осуществляется прибором "УО-4С" по интерфейсу RS-485 на пульт "С2000-М".

Оконечное устройство "УО-4С" имеет GSM-модуль для передачи тревожных SMS-извещений по GSM-каналу на сотовый телефон пользователя. При заключении договора пользователя с вневедомственным охранным предприятием передача извещений может выполняться на ПЦН в формате «Ademco Contact ID» или цифровой передачи данных.

Функция управления взятием/снятием реализуется посредством бесконтактных Проху-карт или ключей Touch Memory .

Подключение источника резервированного питания к сети ~220В выполняется кабелем ВВГ нг(А)-FRLS 3x1.5мм² .

Линия питания постоянного тока напряжением ±12В выполняется кабелем КВВГ нг(А)-FRLS 4x1.0 мм².

Линия связи интерфейса RS-485 выполняется кабелем КСБнг(А)-FRLS 2x2x0.64мм.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем КСБнг(А)-FRLS 1x2x0.64мм скрыто в слое штукатурки.

Система охранная телевизионная

Для обеспечения контроля за входами в жилой дом и прилегающей территорией с передачей изображений в помещении пожарного поста предусматривается система охранная телевизионная (СОТ).

Для визуального наблюдения за входами в жилой дом, прилегающей территорией и в лифтовом холле предусматривается установка видеокамер:

- уличных IP-камер видеонаблюдения Rvi-IPC43V.2;
- купольной IP-камеры видеонаблюдения Rvi-IPC33V.B.

Для записи и хранения информации, полученной от камер предусматривается установка IP-видеорегистратора Rvi-IP N8/2-PRO с установкой жестких дисков 2HDD по 4 TB для хранения архива не менее 20 дней.

Для просмотра видеоизображения с камер устанавливается монитор Rvi M19.

Монитор, видеорегистратор и коммутатор устанавливаются в помещении пожарного поста.

Электропитание видеокамер выполняется по технологии PoE через коммутатор Rvi-NS804.

Электроснабжение коммутатора и видеорегистратора и монитора выполняется от сети ~220В, через источник бесперебойного питания Скат UPS 1000 исп.5.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору кабелем марки КВПнг(А)-LS-5е 4х2х0.52.

Прокладка кабелей выполняется по наружным стенам здания и внутри здания в гофрированных трубах.

Система доступа в подъезд инвалидов и маломобильных групп населения (автоматическое открывание дверей)

Для обеспечения свободного и безопасного выхода, въезда и выезда из подъезда маломобильных жильцов без получения ими травм от подпружиненных входных дверей предусматривается автоматический привод для распашных внутренних дверей PORTEO DORMA сопряженный с системой охраны входов. Встроенная в дверную раму электромеханическая защелка (эл. замок или эл. магнит) может быть объединена в единую систему с кнопкой активации открытия. Для активации открытия также может использоваться пульт дистанционного управления (считыватель карт, бесконтактная кнопка). Дверь автоматически открывается, а затем закрывается через индивидуально программируемый интервал ее удерживания в открытом положении.

Внутренние сети поз.1б

Системы телефонизации и интернета

Телефонизация и интернет проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданным ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье» от городской телефонной сети.

Для телефонизации и интернета жилого дома предусматриваются:

- щиты ЩЭ 8502С без силового отсека индивидуального исполнения, устанавливаемые на этажах внеквартирного коридора;
- место для установки телекоммуникационных шкафов ПК-3.1 на 6, 12 этажах и шкафа ПК-Е2 — на 1 этаже проектируемого жилого дома;
- прокладка кабеленесущей по внеквартирным коридорам и по подвалу.

В качестве кабеленесущей системы используются трубы ПВХ и кабель-каналы.

Телефонный ввод в жилой дом, комплектация, установка и подключение телекоммуникационного оборудования и прокладка кабеля до абонентов выполняется оператором связи.

Системы проводного вещания

Сеть проводного вещания выполняется по IP сети от телекоммуникационного шкафа ПК-Е2. Время живучести проектируемой системы проводного вещания - не менее времени эвакуации из объекта.

Распределительная и абонентская сети выполняются кабелем КПСВВнг(А)-LS 1х2х1,0. Кабели прокладываются:

- по подвалу в трубах ПВХ;

- в каналах железобетонных панелей;
 - по внеквартирным коридорам от щита связи в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетью телевидения;
 - в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.
- Радиорозетки РПВ-1 устанавливаются не далее 1 м от бытовых электророзеток.

Телефикация

Телефикация проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданными ООО ПТФ «Студия СТВ» исх. № 02-16 от 18.01.2016г.

Для приема программ эфирного телевидения на чердаке в помещении телеоборудования предусматривается установка головной станции «Планар СГ-24». Станция обеспечивает прием программ: 1, 27, 44, 51, 29, 33, 46, 43 и 52 ТВ каналов.

Сети телевидения выполняются кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF.

Сети прокладываются:

- в каналах железобетонных панелей;
- по чердаку в трубах ПВХ;
- по внеквартирным коридорам от щита связи до квартиры в отдельном отсеке короба совместно с сетью проводного вещания.

Абонентский кабель заканчивается сплиттером ST202. Уровень телевизионного сигнала составляет 60-80 дБ.

На кровле предусматривается установка антенн метрового АТКГ(В) 2.1.1.4.2, АТКГ(В)-4.1.6-12.4 и дециметрового АТКГ(В) 5.121-60.4 диапазонов волн.

Система охраны входов

Для обеспечения ограничения доступа в жилой дом посторонних лиц предусматривается установка многоабонентного аудиодомофона «ЦИФРАЛ ССД-2094.1», позволяющий осуществить:

- персональный вызов посетителем жильца нужной квартиры;
- дуплексную связь;
- дистанционное открывание двери;
- местное открывание двери;
- двустороннюю голосовую связь квартиры с диспетчером объекта;
- двустороннюю дуплексную связь с посетителем, абонентом, дистанционное открывание электронного замка.

Распределительная сеть домофонной связи выполняется кабелем ТПВнг(А) LS 10x2x0,4 абонентская сеть - кабелем КСВВнг(А) LS 2x0,5.

Кабели прокладываются:

- в каналах железобетонных панелей;
- по внеквартирным коридорам от щита связи до квартиры в отдельном отсеке короба, выполненного из самозатухающего ПВХ-пластиката.

В квартирах на высоте 1,5 м от пола устанавливаются абонентские переговорные трубки «Цифрал КС».

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов проектируемого здания выполняется согласно техническим условиям, выданными ООО «Лифт Монтаж Сервис» № 179 от 01.02.2016г.

В проектируемом жилом доме в машинном помещении лифтов предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ 6.0 УКЛ/УЛ. Контроль за работой, устанавливаемых лифтовых блоков, осуществляется системой «Обь», установленной в помещении диспетчерской лифтов.

Лифтовые блоки контролируют состояние оборудования лифтов, осуществляют громкоговорящую связь с кабинами лифтов и с пультом диагностики и диспетчеризации лифтов «Обь».

Связь лифтовых блоков с системой «Обь» осуществляется через моноблок КЛШ/КСЛ Ethernet. Подключение моноблока к сети Ethernet выполняется оператором связи.

Система охраны квартир

Система охраны квартир предусматривает сигнализацию в помещении консьержа о несанкционированном вскрытии двери или проникновении в квартиру.

Каждая квартира оборудуется системой охранной сигнализацией на базе технических средств интегрированной системы «Орион» фирмы «Болид»:

- магнитоконтактные ИО102-2-для блокировки окон на 1 этаже;
- магнитоконтактные ИО102-29 «Эстет»-для блокировки металлических входных дверей;
- объемные оптико-электронные «Фотон-16»;
- устройство оконечное «УО-4С»;
- источник резервированного питания РИП-12.

Передача сообщений о состоянии охранных извещателей осуществляется прибором "УО-4С " по интерфейсу RS-485 на пульт "С2000-М".

Оконечное устройство "УО-4С" имеет GSM-модуль для передачи тревожных SMS-извещений по GSM-каналу на сотовый телефон пользователя. При заключении договора пользователя с вневедомственным охранным предприятием передача извещений может выполняться на ПЦН в формате «Ademco Contact ID» или цифровой передачи данных.

Функция управления взятием/снятием реализуется посредством бесконтактных Проху-карт или ключей Touch Memoгу .

Подключение источника резервированного питания к сети ~220В выполняется кабелем ВВГ нг(А)-FRLS 3x1.5мм² .

Линия питания постоянного тока напряжением ±12В выполняется кабелем КВВГ нг(А)-FRLS 4x1.0 мм².

Линия связи интерфейса RS-485 выполняется кабелем КСБнг(А)-FRLS 2x2x0.64мм.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем КСБнг(А)-FRLS 1x2x0.64мм скрыто в слое штукатурки.

Система охранная телевизионная

Для обеспечения контроля за входами в жилой дом и прилегающей территорией с передачей изображений в помещении консьержа предусматривается система охранная телевизионная (СОТ).

Для визуального наблюдения за входами в жилой дом, прилегающей территорией и в лифтовом холле предусматривается установка видеокамер:

- уличных IP-камер видеонаблюдения Rvi-IPC43V.2;
- купольной IP-камеры видеонаблюдения Rvi-IPC33V.B.

Для записи и хранения информации, полученной от камер предусматривается установка IP-видеорежистратора Rvi-IP N8/2-PRO с установкой жестких дисков 2HDD по 4 ТВ для хранения архива не менее 20 дней.

Для просмотра видеоизображения с камер устанавливается монитор Rvi M19.

Монитор, видеорежистратор и коммутатор устанавливаются в помещении консьержа.

Электропитание видеокамер выполняется по технологии PoE через коммутатор Rvi-NS804.

Электроснабжение коммутатора и видеорежистратора и монитора выполняется от сети ~220В, через источник бесперебойного питания Скат UPS 1000 исп.5.

Видеокамеры подключаются к видеорежистратору кабелем марки КВПнг(А)-LS-5е 4x2x0.52.

Прокладка кабелей выполняется по наружным стенам здания и внутри здания в гофрированных трубах.

Система доступа в подъезд инвалидов и маломобильных групп населения (автоматическое открывание дверей)

Для обеспечения свободного и безопасного выхода, въезда и выезда из подъезда маломобильных жильцов без получения ими травм от подпружиненных входных дверей предусматривается автоматический привод для распашных внутренних дверей PORTEO DORMA сопряженный с системой охраны входов. Встроенная в дверную раму электромеханическая защелка (эл. замок или эл. магнит) может быть объединена в единую систему с кнопкой активации открытия. Для активации открытия также может использоваться пульт дистанционного управления (считыватель карт, бесконтактная кнопка). Дверь автоматически открывается, а затем закрывается через индивидуально программируемый интервал ее удерживания в открытом положении.

3.2.2.6 Проект организации строительства.

Проектом организации строительства предполагается строительство многоквартирных многоэтажных жилых крупнопанельных домов со встроенно-пристроенным детским садом поз.1, 1а, 1б и объектами инженерного обеспечения, входящий в состав жилой застройки квартала в границах земельного участка по улице 9 Января, 68 в г. Воронеже.

Проект содержит характеристику района расположения объекта и условий строительства, характеристику земельного участка, предоставленного для строительства. Планируемая комплексная застройка расположена на территории бывшего завода "ВоронежСельмаш". С западной стороны планируемая территория ограничена ул. Донбасская, с южной стороны - ул. 9 Января, с северной стороны - существующей застройкой, с восточной стороны от планируемой территории размещены гаражи.

Основной подъезд к участку проектирования осуществляется с ул. 9 Января по проектируемым дорогам и внутриквартальным проездам.

Строительство предполагается вести региональными генподрядными и субподрядными строительными организациями, имеющими разрешительную документацию на производство и ведение строительных работ.

Проект содержит организационно-технологическую схему, определяющую последовательность строительно-монтажных работ подготовительного и основного периодов строительства, отражены методы производства основных строительно-монтажных работ. Организация работ подготовительного и основного периодов соответствует требованиям п. 5, 6 СП 48.13330.2011. Методы производства работ и организации контроля качества соответствуют требованиям СП 70.13330.2012.

В проекте приведены расчеты потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, в рабочих кадрах, в санитарно-бытовых и административных помещениях, складских помещениях, потребности строительства в энергоресурсах и воде.

Проектом предусмотрены мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ, предложения по геодезическому и лабораторному контролю, приведены основные требования по технике безопасности производства, противопожарной безопасности на строительной площадке, мероприятия по организации мониторинга за состоянием строящегося здания. Контроль качества строительства соответствует требованиям п. 7 СП 48.13330.2011. Требования по технике безопасности соответствуют требованиям СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, требования пожарной безопасности соответствуют СНиП 12-01-2004, требования по геодезическому контролю соответствуют п. 7 СП 126.13330.2012.

Проектом предусмотрено осуществление специальных мероприятий, направленных на охрану окружающей среды, обязательные для выполнения при производстве

строительно-монтажных работ.

Приведены календарные планы строительства и стройгенпланы, соответствующие п. 2, 3 Пособия к СНиП 3.01.01-85.

Продолжительность строительства определены согласно СНиП 1.04.03-85*, часть II, раздел 3 и составляет:

- для жилого дома поз.1 - 10,5 месяцев;
- для жилого дома поз.1а - 12,5 месяцев;
- для жилого дома поз.1б - 8 месяцев.

Общая продолжительность строительства с учетом совмещения работ составляет 30 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

3.2.2.7 Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Участок намечаемого строительства располагается в Ленинском районе г. Воронежа на территории бывшего завода «ВоронежСельмаш», перенесенного в индустриальный парк «Масловский».

С северо-восточной стороны территория проектируемого жилого дома поз. 1, 1а, 1б со встроено-пристроенным детским садом на 100 мест граничит с ранее запроектированными инженерными сооружениями (БКТП, ПНС), с юго-восточной стороны - с перспективной жилой застройкой со встроеными нежилыми помещениями, расположенной вдоль улицы 9 Января, с северо-западной стороны - с территорией перспективного строительства подземного паркинга, с восточной стороны - с территорией ранее запроектированного жилого дома поз. 2, 2а, 2б, 2в.

Согласно градостроительному плану земельный участок строительства расположен в зоне трансформации П-3. Зона выделена в целях создания условий для постепенной переориентации промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных предприятий на другие виды использования. Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома относится к основному виду разрешенного использования в зоне П-3.

Проектируемый жилой дом состоит из блок-секций с комбинированной конструктивной схемой:

Поз.1 - 17ЖС-8.1 (12 жилых этажей, 2 этажа встроено-пристроенный детский сад), 17ЖС-8 (15 жилых этажей, 2 этажа встроено-пристроенный детский сад).

Поз. 1а - 25ЖС-9 (25 жилых этажей).

Поз. 1б - 17ЖС-8.2 (17 жилых этажей).

Территория под размещение проектируемого жилого дома не входит в границы санитарно-защитных зон предприятий, оказывающих воздействие на окружающую среду, водоохраных зон, зон санитарной охраны источников водоснабжения, иных зон с особым режимом использования территории. Особо охраняемые природные территории отсутствуют. Памятники культурного наследия в зону влияния строительных работ не попадают.

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий опасные природные процессы и явления, негативное техногенное воздействие на территории намечаемого строительства не выявлены, полезные ископаемые в недрах под участком отсутствуют.

Результаты инженерно-экологических изысканий, выполненных для территории размещения проектируемого дома, на которой ранее размещалось промышленное предприятие, являются доказательной базой отсутствия негативных последствий его деятельности на рассматриваемом участке проектирования.

Почва участка намечаемого строительства относится к категории «чистая» в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По уровню биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим и

паразитологическим показателям почвы участка проектируемого строительства относятся к категории «чистая» в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

По результатам комплексной оценки, почвы участка проектируемого строительства могут быть использованы без ограничений.

Измеренная мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на земельном участке, отведённом под строительство жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и объектами инженерной инфраструктуры поз. 3 соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» и СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».

Измеренные значения плотности потока радона (ППР) в точках №№1-5 соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)».

Измеренные эквивалентные уровни звука в октавных полосах частот (31,5-8000 Гц) не превышают ПДУ СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно данным справки Воронежского ЦГМС, санитарно-гигиеническое состояние приземного слоя атмосферы района намечаемого строительства соответствует нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте воздуха населенных мест.

В разделе 8 проектной документации представлены результаты оценки воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействие объекта на атмосферный воздух проявляется в привносе в него загрязняющих веществ, как в период строительства, так и в период эксплуатации.

В период эксплуатации жилого дома с встроенным детским садом на 100 мест в приземный слой атмосферы поступает 0,21 т/год; 0,068658 г/с одиннадцати загрязняющих веществ. В период строительства прогнозируется выброс в атмосферу 0,58 т/период, 0,264253 г/с одиннадцати загрязняющих веществ. Все загрязняющие вещества имеют установленные значения ПДК и ОБУВ. Качественный и количественный состав выбросов определен в соответствии с утвержденными в установленном порядке и действующими в настоящий период методиками, а также программными комплексами, реализующими такие методики.

С целью определения уровня загрязнения атмосферы источниками проектируемого объекта выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере программным комплексом «Эколог», версия 3.1. Метеопараметры, введенные в расчет рассеивания, соответствуют СНиП 23-01-99, коэффициент стратификации соответствует п. 2.2. ОНД-86. Расчет рассеивания произведен с учетом фонового загрязнения и влияния застройки.

Как следует из результатов выполненных расчетов, приземные концентрации, формируемые выбросами всех веществ, как в период строительства, так и в период эксплуатации соответствует требованиям Федерального закона от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Наибольшие концентрации, создаваемые в приземном слое атмосферы выбросами загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого дома не превышают 0,78 долей ПДК (углерода оксид). Максимальная величина загрязнения атмосферного воздуха, формируемая выбросами вредных веществ в период строительства не превышает 0,95 долей ПДК (азота диоксид).

Геологическое строение участка строительства характеризуется развитием четвертичных аллювиальных песчано-глинистых отложений, перекрытых покровными суглинками и имеет II категорию сложности.

Литолого-стратиграфически разрез участка до до глубины 30,0 м, имеет

следующий вид (сверху-вниз):

ИГЭ-1. Насыпные грунты - смесь почвы, песка и строительного мусора, возраст отсыпки более 5 лет, слежавшиеся;

ИГЭ-2. Суглинки полутвердые;

ИГЭ-2а. Суглинки полутвердые, просадочные;

ИГЭ-3. Суглинки тугопластичные;

ИГЭ-5. Суглинки мягкопластичные, часто с линзами песка;

ИГЭ-7. Пески мелкие, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, нередко глинистые.

Вследствие отсутствия плодородного слоя почвы на техногенно измененных грунтах площадки намечаемого строительства, нарушение требований ст. 13 Федерального закона от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации», ГОСТ 17.5.1.02-85, ГОСТ 17.5.1.02-83, а также Приказа Минприроды от 22.12.1995 г. № 525/67 «Об утверждении основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» исключается.

Источником водоснабжения проектируемого многоэтажного жилого дома со встроено-пристроенным детским садом является ранее запроектированная сеть водопровода. Согласно технологической части проекта расчётные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

поз. 1 $Q_{сут}=68,0 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 12,39 \text{ м}^3/\text{час.}$

поз. 1а $Q_{сут}=105,0 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 13,75 \text{ м}^3/\text{час.}$

поз. 1б $Q_{сут}=38,25 \text{ м}^3/\text{сут.}; Q_{ч} = 6,578 \text{ м}^3/\text{час.}$

Расход на полив $Q_{сут}=14,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Для рационального использования водных ресурсов поквартирно устанавливаются водомеры марок ВСХ-15, ВСГ-15.

Бытовые стоки от проектируемого дома собираются дворовой, затем внутриплощадочной сетями канализации и далее отводятся в существующую канализационную сеть. Концентрации ингредиентов в сточных водах соответствуют Постановлению Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые Акты Правительства РФ», Приложению к Постановлению главы администрации г. Воронежа от 09.02.1995 г. № 129.

Отвод дождевых и талых вод с кровли и территории проектируемого объекта предусмотрен в проектируемую сеть дождевой канализации.

Проектом разработаны мероприятия по предотвращению загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод вредными веществами:

- устройство твердого покрытия в местах проезда и хранения автотранспортных средств с организованным отводом ливневого стока;

- использование в период строительства комплекса мойки колес «Мойдодыр» с системой оборотного водоснабжения.

Выполнение мероприятий обеспечивает минимизацию последствий негативного воздействия техногенных процессов строительства и эксплуатации на состояние земельных ресурсов.

Разработанные проектом мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов предусматривают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период эксплуатации и строительства, исключаящую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все отходы классифицированы в соответствии с кодами ФККО.

Расчет платы за негативное воздействие на все компоненты окружающей среды выполнен в соответствии с Постановлением правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913-ФЗ

«О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

3.2.2.8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проекта «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз. 1, 1а, 1б и объектами инженерного обеспечения» разработан ООО «Жилпроект».

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного Федеральным Законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, в редакции Федерального Закона от 10.07.2012 г. № 117-ФЗ.

Расстояния между проектируемым и ближайшими зданиями и сооружениями приняты в соответствии с положениями Федерального Закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ, п. 4.3. СП 4.13130.2013 с учетом их степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по пожарной и взрывопожарной опасности.

Проектируемое здание секционного типа: поз.1 - жилой дом со встроено-пристроенным детским садом разноэтажный из 2-х блок-секций с комбинированной конструктивной схемой: 1-4 этажи - монолитные, вышележащие этажи - крупнопанельные блок-секции в конструкциях серии 17ЖС: 17ЖС-8м (15 жилых этажей) - 1шт., 17ЖС-8.1м (13 жилых этажей) - 1 шт. На 1-ом и 2-ом этажах располагается детский сад., поз.1а - из одной блок-секции 25ЖС-9, поз.1б - из одной блок-секции 17ЖС-8.2, степень огнестойкости – II, (поз.1а- I), класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, высота – не более 50 м (поз.1а - более 50 м), площадь квартир на этаже секции – не более 500 м². Конструктивная схема блок-секций поз.1а,1б - основными несущими элементами секции являются ж/б стеновые панели толщиной 180 и 160 мм.

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусматривается от не менее двух гидрантов, установленных на кольцевых сетях на расстоянии не более 200 метров (измеряется с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием) от здания и обеспеченных подъездом пожарных автомобилей и указателями.

Подача воды на наружное пожаротушение предусмотрена передвижной пожарной техникой от пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение и продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с требованиями пожарной безопасности от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, п.п.4.1,8.4.,8.6.,9.11 СП 8.13130.2009.

Для секции поз.1а высотой более 50 м предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода от встроеной повысительной насосной и сухотрубов, имеющих патрубки, выведенные наружу на фасад здания на высоту не менее 0,8 м от уровня земли, соединительные головки ГМ-80 для подачи воды от не менее двух пожарных автомобилей. Предусмотрен лифт для транспортирования пожарных подразделений (далее - пожарный лифт) и устройство зоны безопасности в лифтовом холле в соответствии с положений ч.15 Ст.89 № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7.15. СП 4.13130.2013, подп. б), р) п.7.14, СП 7.13130.2013, п.5.2.27 СП 59.13330.2012.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей проектом предусмотрены эвакуационные пути и выходы в необходимых количествах, размерами и соответствующим конструктивным исполнением, система оповещения и управления эвакуацией, с обеспечением беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям и выходам в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., СП 1.13130.2009.

Эвакуация с жилых этажей предусмотрена по незадымляемым лестничным клеткам

типа Н1, размещение которой предусмотрено с учетом положений п.п. 4.4.9, 5.4.2. СП 1.13130.2009 по обеспечению незадымляемости перехода через наружную воздушную зону и устройства аварийного выхода из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15-ти метров.

Отделка путей эвакуации проектируемого здания выполнена с учетом области применения декоративно-отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации в соответствии с требованиями №123-ФЗ от 22.07.2008 г., п. 4.3.2. СП 1.13130.2009.

В жилом здании предусмотрен комплекс противопожарной защиты включающий в себя: систему автоматической пожарной сигнализации (АПС), систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ), систему эвакуационного освещения, систему противодымной вентиляции (ПДВ).

Электроприёмники систем противопожарной защиты (АПС, СОУЭ, эвакуационное освещение, ПДВ) предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения от отдельного ВРУ с АВР в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г, п. 4.10 СП 6.13130.2013.

При прокладке систем отопления, воздухопроводов, трубопроводов, электрокабелей и проводов через стены и перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости учтены требования по герметизации зазоров сертифицированными огнестойкими материалами в соответствии положений № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Молниезащита жилого здания от прямых ударов молнии предусматривается в соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО-153-34.21.122-2003.

Предусматривается разработка мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, с учётом положений № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. и положений охраны труда.

Проектом предусмотрены выходы на кровлю здания и ограждение на кровле высотой не менее 1.2 м в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., п.7.16 СП 4.13130.2013.

В разделе предусматриваются организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в т.ч. при строительстве жилого дома поз. 1, 1а, 1б.

3.2.2.9 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности.

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенным детским садом поз.1,1а,1б и объектами инженерного обеспечения в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в городе Воронеже.

Участок строительства многоэтажного многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенным детским садом поз. 1, 1а, 1б, располагается в Ленинском районе г. Воронежа и является вторым этапом строительства жилой застройки квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже.

Жилой дом состоит из блок-секций поз. 1, поз.1а, поз.1б.

В техническом подполье жилого дома размещены технические помещения: ИТП, водомерные узлы, электрощитовые, насосная пожаротушения (поз.1), повысительная насосная станция (поз. 1а).

В техническом чердаке размещены помещения телеоборудования.

Квартиры в жилом доме запроектированы одно-, двух- и трехкомнатные. Проектом предусмотрены лоджии и балконы.

Размещение жилых помещений относительно машинных отделений, шахт лифтов, электрощитовых – выполнен в соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10

(указанные технические помещения расположены изолировано от жилых помещений).

На первом и втором этажах секции поз.1 размещаются помещения детского сада на 100 мест.

Также на первом этаже жилого дома поз.1 расположено помещение уборочного инвентаря, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Во всех секциях на первом этаже запроектированы помещения консьержа с санузлами.

Участок строительства располагается в Ленинском районе г. Воронежа на территории бывшего завода «ВоронежСельмаш», перенесенного в индустриальный парк «Масловский».

Проектируемый жилой дом находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Согласно расчетов, проведенных ООО «Жилпроект», строительство жилого дома поз.1, поз.1а, поз.1б по ул. 9 Января не повлияет на условия инсоляции прилегающей территории и существующей жилой застройки. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях жилого дома поз.1, поз.1а, поз.1б, а также детского сада выдерживается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и помещений».

Благоустройство внутри дворовой территории жилого дома и групповых площадок детского сада, размещаемых на эксплуатируемой кровле подземной гараж-стоянки, разрабатывается по отдельному договору (в данном проекте не рассматривается).

Проектные решения по благоустройству территории жилого дома приняты следующие: устройство подъездных путей с твердым покрытием, детская игровая площадка, площадка для отдыха взрослого населения, физкультурная площадка, хозяйственная площадка, площадка для мусорных контейнеров и гостевые автостоянки. Предусмотрено озеленение участков в виде газонов с посевом трав, посадки деревьев и кустарников.

Благоустройство территории запроектировано в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Сбор и временное хранение твердых бытовых отходов от жилого дома предусмотрено на контейнерной площадке, где установлены контейнера в соответствии с расчетами потребности для сбора ТБО. Контейнерная площадка размещена и оборудована в соответствии с требованиями СП 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Водоснабжение жилых домов со встроено-пристроенным детским садом поз.1,1а,1б предусматривается от ранее запроектированной водопроводной сети, через отдельно стоящую повысительную насосную станцию. Горячее водоснабжение жилых домов предусматривается от модуля ГВС, расположенном в помещении ИТП, в подвале.

В системах питьевого и горячего водоснабжения применяются трубы и оборудование, выполненные из материалов, имеющих санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии действующим санитарным нормам и правилам, что соответствует требованиям приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 224 от 19.07.2007г. «О санитарно-эпидемиологических экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок».

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого объекта осуществляется в централизованные канализационные сети.

Отвод дождевых и талых вод с кровли и территории проектируемого объекта предусмотрен в проектируемую сеть дождевой канализации.

Теплоснабжение II этапа проектируемой жилой застройки квартала в границах земельного участка по улице 9 Января, 68 предусматривается от проектируемых тепловых сетей котельной в соответствии с ТУ №8068 МКП «Воронежтеплосеть» от 17.08.2016г.

Теплоноситель для систем отопления - вода по температурному графику 130/70°C.

Присоединение систем теплоснабжения проектируемых зданий к наружным тепловым сетям осуществляется в помещениях индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) самостоятельных для жилых домов и встроенного детского сада.

Температура теплоносителя для отопления после теплообменников 95-70°C. Температура теплоносителя для отопления после узла смешения 80-60°C.

Приготовление горячей воды на нужды домов осуществляется в самостоятельных для каждой блок - секции и детского сада теплообменниках ГВС по двухступенчатой схеме. Температура горячей воды после теплообменников - 60°C.

Система отопления жилого дома запроектирована вертикальная, однотрубная, с верхней разводкой подающих магистралей.

В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты стальные конвекторы с кожухом производства ОАО «Сантехпром».

В соответствии с теплотехническим расчетом ограждающих конструкций наружных стен, конструкций покрытия, перекрытий, окон и балконных дверей, входных дверей, запроектированная система теплоснабжения обеспечит нормируемые показатели условий микроклимата и воздушной среды в помещениях жилого дома требованиям п. 4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Для обеспечения нормативных температурно-влажностных параметров микроклимата в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах и туалетах. Параметры микроклимата, кратность воздухообмена в жилых помещениях приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение, коэффициент естественной освещенности согласно представленных расчетов соответствует требованиям п.п. 5.1, 5.2 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Представленный расчет уровней звукового давления от инженерного оборудования и других источников шума выполнен в соответствии с требованиями СН 2.2.4./2.1.8.562-96, СНиП 23-03-2003.

Акустический расчет показал, что уровни звукового давления во всех геометрических октавных частотах помещений жилого дома соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Детский сад

На первом и втором этажах секции поз.1 запроектирован детский сад на 100 мест.

Детский сад общеразвивающего вида предназначен для воспитания детей в возрасте от 3 до 7 лет.

Вместимость детского сада – 5 групп общей численностью 100 мест, в том числе:

- 2-я младшая от 3-х до 4-х лет – 20 человек;
- средняя от 4-х до 5-ти лет – 20 человек;
- старшая от 5-ти до 6-ти лет – 20 человек;
- подготовительная от 6-ти до 7-ми лет – две группы по 20 человек каждая.

Количество детей в группах, определено исходя из расчета площади групповой (игровой) и составляет в дошкольных группах не менее 2,0 метров квадратных на одного ребенка, что соответствует требованиям п. 1.9 СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций».

В планировочной структуре помещений встроенного детского сада соблюдается основной принцип групповой изоляции. Все основные входы детского сада выполнены изолированно от входных блоков жилого дома.

На 1-м этаже запроектированы групповые ячейки для 2-х групп (от 3 до 4 лет и от 4 до 5 лет), зал для физкультурных занятий, помещения пищеблока, медицинский блок, служебные и административно-бытовые помещения, подсобные и технические помещения.

На 2-ом этаже размещены групповые ячейки для 3-х групп детского сада (от 5 до 6-ти лет - 1 группа, от 6-ти до 7-ми лет - 2 группы), зал для музыкальных занятий с костюмерной, методический кабинет, кабинеты логопеда и психолога, кладовая чистого белья, санузел для персонала.

В состав групповой ячейки входят: раздевальная (для приема детей и хранения верхней одежды), групповая (для проведения игр, занятий и приема пищи), спальня, буфетная (для подготовки готовых блюд к раздаче и мытья столовой посуды), туалетная (совмещенная с умывальной).

Питание детей организуется в помещении групповой. Для мытья посуды в буфетной оборудуется двухгнездовая мойка с подводом холодной и горячей воды, предусматривается навесной шкаф для хранения посуды. Мебель к установке принята стандартная, выпускаемая предприятиями мебельной промышленности. Залы музыкальных и спортивных занятий оснащаются соответствующим оборудованием для проведения физкультурных и музыкальных занятий.

В проекте применяется оборудование основных помещений, соответствующее росту и возрасту детей, учитывает гигиенические и педагогические требования.

В помещениях раздевальных предусмотрены шкафы для одежды детей с подсушкой (с перфорированной задней стенкой), что соответствует требованиям п.п. 4.13, 6.2 СанПиН 2.4.1.3049-13. Подсушка детской одежды и обуви осуществляется за счет прокладки труб горячего водоснабжения.

Зал для музыкальных занятий, размещенный на 2-ом этаже здания, запроектирован для одновременных занятий с двумя группами детей одного возраста. При зале выполнена костюмерная. Форма зала и размеры обеспечивают оптимальные условия для восприятия детьми речи и музыки.

Зал для физкультурных занятий запроектирован на 1-м этаже площадью, позволяющей проведение занятий одновременно с 2-мя одновозрастными группами детей. При зале предусмотрена инвентарная для хранения спортивного инвентаря.

Кабинеты логопеда и психолога запроектированы на 2-м этаже для индивидуальных занятий с детьми, а также для занятий по подгруппам.

Медицинский блок размещен на 1-м этаже с отдельным входом из коридора в соответствии с п.4.22 СанПиН 2.4.1.3049-13. Медицинский блок состоит из медкабинета, процедурного кабинета и туалета с местом приготовления дез. средств.

В состав служебно-бытовых помещений входят: кабинет заведующей, методический кабинет, хозяйственная кладовая, кладовая грязного белья (для разборки и временного хранения белья), кладовая чистого белья.

Постирочная проектом не предусмотрена. Белье будет стираться централизованно по договору со специализированными предприятиями в соответствии с п.4.37 СанПиН 2.4.1.3049-13. Белье после употребления складывается в специальный бак, ведро с крышкой, клеенчатый, пластиковый или из двойной материи мешок. Грязное белье доставляется в кладовую грязного белья.

Организация питания детей осуществляется на базе пищеблока. Пищеблок размещается в составе первого этажа детского сада. В качестве технологической основы для изготовления блюд используется сырье.

В составе пищеблока предусмотрены все необходимые производственные, складские и вспомогательные помещения, которые требуются по п.4.25 СанПиН 2.4.1.3049-13. Пищеблок оборудован грузовым подъемником $Q=100$ кг для транспортировки пищи на 2-й этаж.

В пищеблоке предусматривается установка оборудования, работающего на электричестве.

Объемно-планировочные решения пищеблока предусматривают последовательность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырой и готовой продукции, что соответствует требованиям п. 4.24. СанПиН 2.4.1.3049-13.

Временное хранение пищевых продуктов организовано в проекте согласно основным требованиям п. XIV СанПиН 2.4.1.3049-13. Особо скоропортящиеся пищевые продукты хранят в шкафах холодильных со строгим разграничением мест хранения мяса, рыбы, молочно-жировой продукции. Сухие продукты хранятся на стеллажах в кладовой сухих продуктов. Овощи хранятся в отдельном помещении на стеллажах.

Для уборки помещений пищеблока предусмотрено помещение уборочного инвентаря, оборудованное поддоном и раковиной, а также шкафом для хранения предметов уборки, чистящих и дезинфицирующих средств. Помещение уборочного инвентаря размещено за пределами пищеблока и может быть использовано для совместного хранения уборочного инвентаря и приготовления моющих и дезинфицирующих растворов, предназначенных для пищеблока и других помещений детского сада в соответствии с п.4.28 СанПиН 2.4.1.3049-13 .

Режим работы детского сада – 12 часов при шестидневной рабочей неделе.

Расчетный основной штат сотрудников – 30 человек.

Система отопления встроенно-пристроенного детского сада двухтрубная, с горизонтальной разводкой по этажам.

В помещениях групповых 1 этажа и зале для занятий физкультурой предусмотрено отопление «теплые полы». В качестве теплоносителя в системе «теплый пол» вода с параметрами 40-30°C.

В качестве отопительных приборов в детском саду приняты стальные конвекторы с кожухом производства ОАО «Сантехпром».

Для обеспечения оптимальных параметров микроклимата в помещениях детского сада запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Устройство систем отопления и вентиляции выполнено в соответствии с требованиями раздела VIII СанПиН 2.4.1.3049-13.

Освещение детского сада - естественное и искусственное. В качестве осветительных приборов приняты светильники с люминесцентными лампами. Запроектированные показатели освещенности в помещениях детского сада, соответствуют нормируемым показателям в соответствии с требованиями раздела VII СанПиН 2.4.1.3049-13.

Благоустройство внутривортовой территории с групповыми площадками для детского сада, размещаемые на эксплуатируемой кровле подземной гараж-стоянки, в данном проекте не рассматривается.

На участке детского сада предусмотрены индивидуальные детские групповые площадки для каждой группы, а также одна физкультурная площадка. Площади игровых площадок, расположение на участке соответствует требованиям п.3.6 СанПиН 2.4.1.3049-13. На игровых площадках детского сада устанавливается серийно выпускаемое игровое и спортивное оборудование. Предусмотрены мероприятия по защите детей от солнца и осадков на территории каждой групповой ячейки в соответствии с требованиями п.3.9. СанПиН 2.4.1.3049-13. Покрытие групповых площадок для детей имеет травяное покрытие и утрамбованный грунт, беспыльным в зависимости от функционального назначения для детей различных возрастных групп в соответствии с требованиями п.3.8. СанПиН 2.4.1.3049-13.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

3.2.2.10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Проектные решения включают в себя комплекс мероприятий, обеспечивающих выполнение требований статьи 12 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Многоквартирный жилой дом запроектирован с учетом доступности для маломобильных групп населения, в том числе для инвалидов, согласно СП59.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001).

Проектной документацией для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения предусматривается:

- примыкание тротуара с проезжей частью дорог оборудуются пандусами;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусматривается без насыпных и крупнозернистых материалов;
- места для личного транспорта инвалидов размещаются вблизи входов в здание (не более 50 м) и обозначаются соответствующими указателями;
- входы в жилое здание оборудуются пандусами.

Для обеспечения свободного и безопасного выхода, въезда и выезда из подъезда маломобильных жильцов без получения ими травм от подпружиненных входных дверей. В соответствии с требованиями п. 4.4 СП 134.13330.2012, предусматривается автоматический привод для распашных внутренних дверей PORTEO DORMA, сопряженный с системой охраны входов. Встроенная в дверную раму электромеханическая защелка (электрический замок или электромагнит) может быть объединена в единую систему с кнопкой активации открытия. Для активации открытия также может использоваться пульт дистанционного управления (считыватель карт, бесконтактная кнопка). Дверь автоматически открывается, а затем закрывается через индивидуально программируемый интервал ее удерживания в открытом положении.

В проекте предусмотрен лифт, с размерами кабины обеспечивающей транспортировку инвалидов, пользующихся креслами-колясками, в соответствии с требованиями п. 5.2.17, 5.2.18 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Ширина общих коридоров принята в соответствии с требованиями п.5.2.1 и 5.2.25 СП 59.13330.2012.

3.2.2.10¹ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проекте применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления:

- использование соответствующих ограждающих конструкций и строительных материалов;
- индивидуальное регулирование теплоотдачи отопительных приборов;
- применение приборов учета и регулирования тепла и воды;
- использование современных средств регулирования и учета электроэнергии.

В целях минимизации расхода электроэнергии в проекте предусматриваются при эксплуатации объекта следующие инженерно-технические решения:

- поддержание электрических сетей в режиме постоянно работающих;
- использование в светильниках внутреннего и наружного освещения энергосберегающих ламп;
- управление наружным освещением предусматривается с использованием фотореле.

Приборы учета холодной воды предусматриваются на вводах водопровода, в квартирах устанавливаются приборы учета холодной воды.

В соответствии с СП50.13330.2012 (таблица 3) энергетическая эффективность для проектируемого здания принята класса «В» (высокий).

3.2.2.10² Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.

Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции жилого дома должна обеспечивать нормальное функционирование зданий и объектов в течение всего периода их использования по назначению. Сроки проведения ремонта зданий или их элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов, в т.ч. продолжительность эксплуатации до капитального ремонта, с разбивкой по элементам принята в соответствии с приложением 3 ВСН 58-88 (р).

Объем и состав работ по капитальному ремонту дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации, разработан с учетом Перечня дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте здания и объектов в соответствии с приложением 9 ВСН 58-88(р) и ВСН 53-86(р).

3.2.2.10³ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Здание запроектировано так, чтобы в процессе эксплуатации здания обеспечивались безопасные условия пребывания по следующим показателям:

- качество воздуха в помещениях – воздухообмен в помещениях жилого дома запроектирован в соответствии со СНиП 31-01-2003, проектом предусматривается устройство приточной и вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением;
- инсоляция и солнцезащита помещений – запроектированы в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»;

- естественное и искусственное освещение помещений – размеры окон для естественного освещения назначены в соответствии с нормативными требованиями освещенности, выбор типа и количество светильников выполнен согласно требуемой нормами освещенности, проектом предусматривается эвакуационное и резервное освещение;

- защита от шума и вибрации в помещениях – конструкции наружных и внутренних ограждающих конструкций приняты с учетом снижения звукового давления от внешних источников шума и шума оборудования инженерных систем, предусмотрены мероприятия по снижению уровня шума и вибрации от внутренних инженерных систем;

- микроклимат помещений – проектной документацией предусматриваются параметры микроклимата в соответствии с требованиями ГОСТ 30494 и СНиП 41-01-2003;

- регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций – проектной документацией предусматривается выполнение требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

Проектной документацией предусматривается применение сертифицированного оборудования и материалов, организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

4 Выводы по результатам рассмотрения.

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания.

Результаты инженерно-геодезических изысканий для объекта капитального строительства: «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз.1,1а,1б и объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания.

Результаты инженерно-геологических изысканий для объекта капитального строительства: «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз.1,1а,1б и объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания.

Результаты инженерно-экологических изысканий для объекта капитального строительства: «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроено-пристроенным детским садом поз.1,1а,1б и объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации.

Пояснительная записка.

Пояснительная записка выполнена в соответствии с п.п. 10,11 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Схема планировочной организации земельного участка.

Представленный раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Архитектурные и объемно-планировочные решения.

Архитектурные и объемно-планировочные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Конструктивные решения.

Конструктивные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

- Подраздел «Система электроснабжения» проектной документации соответствует требованиям технических регламентов, техническим условиям на технологическое присоединение электроустановок, заданию на проектирование, требований законодательства, действующим нормативным техническим документам, а также результатам инженерных изысканий.

- Проектные решения по водоснабжению соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Проектные решения по водоотведению соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Проект организации строительства.

Раздел выполнен в соответствии с п. 23 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

В представленном разделе содержатся материалы по оценке воздействия на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая безопасность (допустимость) намечаемой хозяйственной деятельности.

Раздел соответствует требованиям ст.ст. 14; 32 384-ФЗ; п. 25 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, природоохранного законодательства, результатам инженерно-геологических изысканий.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел выполнен в соответствии с п. 27 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел выполнен в соответствии с п. 27(1) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома.

Раздел выполнен в соответствии со ст. 48 ч. 12 Градостроительного кодекса Российской Федерации пункт 11.2, дополнительно включенный с 30.06.2015г. Федеральным законом от 29.06.2015г. № 176-ФЗ.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел выполнен в соответствии с п. 10.1 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, принятого Государственной Думой РФ 22.12.2004 г. и статьи 36 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, принятого Государственной Думой РФ 23.12.2009 г.

4.3 Общие выводы.

Проектная документация и результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Жилая застройка квартала в границах земельного участка по ул. 9 Января, 68 в г. Воронеже. Многоквартирный многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенным детским садом поз. 1, 1а, 1б и объектами инженерного обеспечения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных

изысканий. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Эксперты по направлениям:

№ п.п.	Ф.И.О., должность, направление деятельности	Раздел, подраздел проектной документации или результатов ИГИ, в отношении которых экспертом подготовлено заключение экспертизы	Подпись
1	Интулов Иван Петрович эксперт, 1.1.	Инженерно-геодезические изыскания	
2	Смоляницкий Леонид Анатольевич эксперт, 1.2.	Инженерно-геологические изыскания	
3	Ефименко Андрей Витальевич эксперт, 1.4.	Инженерно-экологические изыскания	
4	Ушаков Сергей Михайлович эксперт, 2.1.1.	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
5	Ходеева Надежда Вячеславовна, эксперт, 2.1.2.	Раздел 3. «Архитектурные решения»	
6	Никитина Елена Алексеевна, эксперт, 2.1.3.	Раздел 4. «Конструкторские и объемно-планировочные решения».	
7	Болутанова Ирина Викторовна, эксперт, 2.3.1.	Раздел 5. Подраздел «Система электроснабжения»	
8	Никкульшина Елена Ивановна эксперт, 2.2.1.	Раздел 5. Подразделы: «Система водоснабжение», «Система водоотведения»	
9	Шебанова Ольга Петровна, ведущий эксперт, 2.2.2.	Раздел 5. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	
10	Матюхов Василий Олегович, эксперт, 2.3.2.	Раздел 5. Подраздел «Сети связи»	
11	Ткачев Алексей Александрович эксперт, 2.1.4.	Раздел 6. «Проект организации строительства»	
12	Аракелян Татьяна Ивановна эксперт, 2.4.1.	Раздел 8. «Перечень по охране окружающей среды»	
13	Жариков Алексей Владимирович ведущий эксперт, 2.4.2.	Разделы: 2, 3, 8. Раздел 5. Подразделы: «Система водоснабжение», «Система водоотведения»; «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».	

14	Лиходзиевский Виктор Сергеевич эксперт, 2.5.	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
15	Аракелян Татьяна Ивановна директор, 3.1.	«Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий»	