



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.Н. Аракелян

«30» июня 2018 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (~~ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ~~) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

(ненужное зачеркнуть)

№

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

Объект капитального строительства:

«Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными
нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной
инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 256 в г. Воронеже.
Жилой дом поз. 35»

Адрес: г. Воронеж, ул. Маршала Одинцова, 256.

Объект экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

- Заявление АО «Домостроительный комбинат» (вх. от 19.06.2018 № 52/ЭЗ-18).
- Договор от 19.06.2018 № 52/ЭД-18 на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.2 Сведения об объекте экспертизы

Проектная документация объекта капитального строительства «Многokвартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 25б в г. Воронеже. Жилой дом поз.35» в составе, представленном в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Состав представленной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	616-35-ПЗ	Пояснительная записка
2	616-35-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3.1	616-35-АР1	Архитектурные решения Книга 1. Жилой дом поз.35
3.2	616-35-АР2	Книга 2. Инженерные сооружения
4.1	616-35-КР1	Конструктивные и объемно-планировочные решения Книга 1. Жилой дом поз.35
4.2	616-35-КР2	Книга 2. Инженерные сооружения
		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
5.1.1	616-35-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 1. Жилой дом поз.35
5.1.2	616-35-ИОС1.2	Книга 2. Сети электроснабжения
5.2.1	616-35-ИОС2.1	Подраздел 2. Система водоснабжения Книга 1. Жилой дом поз.35
5.2.2	616-35-ИОС2.2	Книга 2. Сети водоснабжения
5.3.1	616-35-ИОС3.1	Подраздел 3. Система водоотведения Книга 1. Жилой дом поз.35
5.3.2	616-35-ИОС3.2	Книга 2. Сети канализации
5.4.1	616-35-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 1. Жилой дом поз.35
5.4.2	616-35-ИОС4.2	Книга 2. Тепловые сети
5.5.1	616-35-ИОС5.1	Подраздел 5. Сети связи Книга 1. Жилой дом поз.35
5.5.2	616-35-ИОС5.2	Книга 2. Сети связи
6	616-35-ПОС	Проект организации строительства
8	616-35-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	616-35-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности



10	616-35-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	616-35-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
11	616-35-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов
11.1	616-35-НПКР	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ
	62-2017-ИГДИ	Технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям. Объект: «Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по адресу: ул. Маршала Одинцова, 25Б, в г. Воронеже, участок 3»
	2079 ИГИ	«Многоквартирные многоэтажные жилые дома с объектами социального назначения и инженерной инфраструктурой в границах улиц Артамонова и Маршала Одинцова в г. Воронеже (участок № 3, 4). Жилые дома поз. 27-35, 49, 50; торговый центр поз. 51; котельная поз. 37; ПНС поз. 36; КНС поз. 47, 48; БКТП поз. 38-45, 52, 53; ШРП поз. 46. (III очередь – поз. 32-37, 42-45, 48). Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях
	9-17/Ж-3 (2308) ИГИ	«Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по ул. Маршала Одинцова, 25б в г. Воронеже. Жилой дом поз. 34, 34/1, 35, 36, 36/1. Трансформаторная подстанция поз. 43, 44, 45. КНС поз. 47». Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях (дополнительные)
	Э-35/ЭА-5г	«Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 25б в г. Воронеже. Жилые дома поз. 35, 36, 36/1». Технический отчёт об инженерно-экологических изысканиях

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

Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 35 запроектирован в Железнодорожном районе по адресу: г. Воронеж, ул. Маршала Одинцова, 25б.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства представлены в таблице 1.2.



Таблица 1.2 - Технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
<u>Жилой дом поз.35</u>		
Площадь застройки	м ²	1237,4
Площадь жилого здания	м ²	16423,4
Общая площадь квартир без учета летних помещений	м ²	12750,1
Жилая площадь квартир	м ²	6774,1
Строительный объем всего здания		59573,3
ниже отм. 0.000	м ³	3331,4
выше отм. 0.000		56241,9
Помещение электрощитовой	м ²	17,9
Помещение телеоборудования	м ²	19,1
Пожарный пост	м ²	17,9
Помещение уборочного инвентаря	м ²	3,3
Вспомогательные помещения	м ²	40,0
Количество этажей	шт.	19
Количество квартир		251
в том числе: однокомнатных	шт.	130
двухкомнатных		71
трехкомнатных		49
четырёхкомнатных		1
Общая площадь с учетом летних помещений	м ²	13246,2
Уровень ответственности здания		II (нормальный)
Степень огнестойкости		II
Класс конструктивной пожарной опасности		C0
Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3
Срок эксплуатации		Не менее 50 лет
Холодное водоснабжение	м ³ /год	39055,00
Отопление	Гкал/год	1725,5
Горячее водоснабжение	Гкал/год	1844,9
Электроэнергия, в том числе:	тыс.кВт*ч/год	1448,5
- жилой дом	тыс.кВт*ч/год	1438
- наружное освещение	тыс.кВт*ч/год	10,5

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома поз.35 по ул. Маршала Одинцова, 256 в г. Воронеже.

Жилой дом на 251 квартиру состоит из двух жилых блок-секций.

Квартиры в жилом доме запроектированы одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные.

Энергетическая эффективность проектируемого здания принята класса «В+» (Высокий).

Срок эксплуатации здания составляет – не менее 50 лет.

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

Проектная документация:

- ООО «Жилпроект 2».



Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 336.

Выписка из реестра членов СРО № 572 от 24.04.2018, выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «Объединение проектировщиков «Развитие» 394018, г. Воронеж, ул. 45 Стрелковой дивизии, д.110, офис 1/2, СРО-П-139-22032010. Реестр от 25.11.2009 №035.

- ООО «Жилпроект 3».

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, дом 336.

Выписка из реестра членов СРО № 000276 от 10 мая 2018, выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «Объединение проектировщиков Черноземья» 394018, г. Воронеж, ул. Володарского, д. 40, СРО-П-015-11-82009. Реестр от 18.07.2011 №0172.

Инженерные изыскания:

- ООО «ГЕОЦЕНТР».

Юридический адрес: 394053, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Генерала Лизюкова, д. 61В.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №01-И-№1746-2 от 12 марта 2013 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 или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №0109-4 от 02 декабря 2014 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.

Свидетельство № 726,03/33 о состоянии измерений в лаборатории ООО «ГЕОЛОГ», выданное 29 августа 2014 года ФБУ «ВОРОНЕЖСКИЙ ЦСМ».

- ООО «АМПИР».

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

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 966 от 01 июня 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, технический заказчик, застройщик:

Акционерное общество «Домостроительный комбинат».

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

ИНН 3665005202.

КПП 366501001.



Генеральный директор – Крючков С.А.
Контактный телефон: 239-16-58.

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 для объекта капитального строительства: «Многokвартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по адресу: ул. Маршала Одинцова, 25б, в г. Воронеже, участок 3» выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком (ООО «Жилпроект»).

Стадия проектирования – проектная документация.

Техническое задание составлено в соответствии с п.п. 4.12, 5.1.1.5 СП 47.13330.2012 СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

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 на бумажном носителе.

Инженерно-геологические изыскания

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

Вид строительства: новое строительство.

Уровень ответственности проектируемого объекта: II (нормальный).

Стадия проектирования: 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: АО «ДСК».

Уровень ответственности проектируемого здания: 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.

Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-102-97 и других действующих нормативных документов.

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. 4.16 СП 47.13330.2012.

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

Согласно Программе, в составе инженерно-геодезических изысканий предусматривается выполнение следующих видов работ:

- топографическая съемка масштаба 1:500 с сечением рельефа 0.5 м;
- составление топографического плана масштаба 1:500 на бумажном носителе.

По результатам выполненных работ составляется технический отчет, состоящий из пояснительной записки, текстовых и графических приложений.

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. 4.16 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 и уточнения границ инженерно-геологических элементов.

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

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. 4.16 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, почвенно-растительного покрова, животного мира;
- маршрутные наблюдения 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;
- исследование физических факторов воздействия (измерение эквивалентного уровня звука в октавных полосах частот);
- 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 «Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 256 в г. Воронеже. Жилой дом поз. 35», 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 от 18.05.2015 № RU36302000-00000000000006542 (кадастровый номер 36:34:0105006:2).

2. Приказ заместителя главы администрации по градостроительству городского округа город Воронеж от 19.05.2015 № 355 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка RU36302000-00000000000006542 по ул. Маршала Одинцова, 256».

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 водоснабжение и водоотведение, выданные МУП «Водоканал Воронежа» от 13.02.2012 № 104-ВК;
- б) письма ООО «РВК-Воронеж» от 29.01.2014 № 59-ВК; от 07.04.2014 № 197-ВК; от 07.05.2014 № 259-ВК; от 24.03.2014 № 171-ВК на водоснабжение и водоотведение;
- в) письмо о продлении ранее выданных технических условий от 21.12.2016 №1142-



ВК ООО «РВК-Воронеж»;

г) на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации в границах городского округа, выданные Администрацией городского округа город Воронеж «Управление дорожного хозяйства» от 10.04.2018 № 35;

д) на наружное освещение МКП «Воронежгорсвет» от 05.04.2011 № 02-4/108 продлены до 26.01.2019;

е) на телефикацию, выданные ООО ПТФ «Студия СТВ» от 06.09.2017 № 23-17;

ж) на диспетчеризацию лифтов, выданные ООО «ЛифтМонтажСервис» от 07.09.2017 №241;

з) на телефонизацию, радиофикацию, интернет, выданные АО ИК «Информсвязь-Черноземье» от 02.08.2017 №55-08/17 продлены до 18.07.2019;

и) на технологическое присоединение к электрическим сетям, выданные ИП Нестеровым Б.А. от 03.03.2017.

2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования

- 616-35-КЕО Расчет коэффициента естественной освещенности.
- 616-35-ЭПЗ Энергетический паспорт здания.
- Согласование Межрегионального территориального управления воздушного транспорта Центральных районов Федерального агентства воздушного транспорта от 13.05.2016.
- Заключение по согласованию строительства от аэродрома Воронеж «Балтимор» от 11.05.2016, выданное аэродромом Воронеж «Балтимор».
- Заключение по согласованию строительства от ПАО «ВАСО» от 27.05.2016.

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 находится в Железнодорожном административном районе г. Воронежа (северо-восточная левобережная часть города). Незастроенная площадка сложной формы, отведенная под строительство, расположена западнее улицы Маршала Одинцова и вытянута в южном направлении вдоль береговой линии приблизительно на 500 м от ее стыка с улицей Артамонова.

Рельеф на площадке слабопересеченный, искусственный (создан намывом песка из Воронежского водохранилища), с углами наклона поверхности не более 1°, нарушен в результате интенсивного строительного освоения (котлованы и строящиеся здания значительных размеров, текущие планировочные земляные работы и др.).

Колебания абсолютных высот находятся в пределах от 100.1 м (северо-восточная часть участка, вблизи многоэтажной застройки на улице Маршала Одинцова) до 94.3 м (юго-западная часть участка, вблизи акватории водохранилища с абсолютной отметкой уреза воды 93.2 м).

Растительность на участке древесно-кустарниковая в виде отдельных площадок



естественных зарослей (осина, береза, ива и др.).

Климат района умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года. Строительная климатологическая зона II В. Зима продолжительностью 110-115 дней, средняя температура января - 6-7°C, минимальная -38°C, июля + 20°C, максимальная + 41°C. Среднее количество атмосферных осадков 500-600 мм с относительно равномерным распределением по месяцам. Расчетная норма снегового покрова - 60 см. Средняя скорость ветра 4-5 м/с, максимальная 20-23 м/с. Годовое распределение направления ветра относительно равномерное с незначительным преобладанием западных ветров в зимнее время.

Район изысканий приурочен к среднему течению р. Дон. Западную его часть занимают сильно расчлененные склоны Средне-Русской возвышенности с абс. отметками 200-260 м, центральную и восточную – Окско-Донская низменность с абс. отм. 160-170 м. Юго-восточная часть приурочена к Калачеевской возвышенности.

Гидрографическая сеть связана с р. Дон и ее левым притоком – р. Воронеж. Долина р. Воронеж в пределах городской черты и севернее ее занята водохранилищем. Правый берег водохранилища высокий, относительно крутой, местами осложненный оползнями, левый – пологий, террасированный. Весеннее половодье на реках Дон и Воронеж начинается в конце марта-начале апреля, уровень воды поднимается до 7-8 метров, спад талых вод заканчивается в конце апреля, начале мая. Ледостав устанавливается в конце ноября-начале декабря, его средняя продолжительность 80-110 дней.

В геологическом строении территории принимают участие: девонские песчано-глинистые, глинисто-карбонатные и карбонатные отложения мощностью до 300 м; неогеновые отложения, представленные алевритами, глинами и песками общей мощностью 50-60 метров; нижнечетвертичными аллювиальными, флювиогляциальными отложениями, местами перекрытыми делювием, общей мощностью до 50 м; голоценовые отложения, представленные почвенным слоем, озерно-болотными, аллювиальными, пролювиальными, делювиальными образованиями общей мощностью до 20 метров.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием вод четвертичных отложений спорадического распространения, залегающих на разных глубинах в зависимости от геологического строения зоны аэрации, неоген-четвертичного водоносного горизонта, тесно связанного с поверхностными водами постоянных водотоков и напорных вод водоносного комплекса девонских отложений.

Участок изысканий в геоморфологическом отношении приурочен к левобережной пойме реки Воронеж.

Геологическое строение характеризуется развитием четвертичных аллювиальных песчано-глинистых отложений, перекрытых намывными песками и подстилаемых песками и суглинками неогена. Литолого-стратиграфический разрез на глубину до 35 метров сложен сверху вниз: 1) техногенными образованиями (thQн), представленными песками намывными средней крупности, рыхлыми, малой степени водонасыщения; песками намывными средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения и водонасыщенными, песками намывными средней крупности, плотными, малой степени водонасыщения и водонасыщенными; 2) аллювиальными отложениями левобережной поймы р. Воронеж (аQн), представленными песками средней крупности, средней плотности, глинистыми, водонасыщенными; песками средней крупности, плотными, водонасыщенными, неоднородными; песками средней крупности, мелкими и пылеватыми, глинистыми, однородными, водонасыщенными; глинами тугопластичными; суглинками текучими с линзами песка; суглинками мягкопластичными; глинами текучепластичными, глинами текучими с примесью органики; 3) аллювиальными отложениями первой левобережной надпойменной террасы реки Воронеж (a1QIII), представленными суглинками текучепластичными, песками средней крупности, средней плотности и плотными, водонасыщенными; песками мелкими, средней плотности и



плотными; 4) неогеновыми отложениями кривоборской свиты (N2kr), сложенными: песками мелкими плотными, однородными, водонасыщенными; суглинками тугопластичными; песками средней крупности, средней плотности, однородными, водонасыщенными; песками средней крупности, неоднородными, плотными, водонасыщенными.

В инженерно-геологическом разрезе на территории проектируемой позиции 35 выделено 15 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-2, представленный песком намывным, средней крупности, средней плотности, разной степени водонасыщения. Нормативные характеристики: плотность 1,73 и 1,99 г/см³ (соответственно выше и ниже уровня подземных вод), коэффициент пористости 0,66, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 33 град, модуль общей деформации 25 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 17,3 и 19,9 кН/м³, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 30 и 33 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-4, представленный песком средней крупности, рыхлым, водонасыщенным, глинистым. Нормативные характеристики: плотность 1,94 г/см³, коэффициент пористости 0,77, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 29 град, модуль общей деформации 19 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 19,4 кН/м³, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 29 и 26 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-5, представленный песком средней крупности, средней плотности, водонасыщенным, глинистым. Нормативные характеристики: плотность 2,01 г/см³, коэффициент пористости 0,64, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 33 град, модуль общей деформации 26 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 20,1 кН/м³, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 33 и 30 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-8, представленный песком мелким, средней плотности, водонасыщенным, глинистым. Нормативные характеристики: плотность 1,98 г/см³, коэффициент пористости 0,71, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 31 град, модуль общей деформации 23 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 19,7 кН/м³, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 31 и 28 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-10, представленный суглинком черным, текучим с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность 1,90 г/см³, коэффициент пористости 0,88, число пластичности 12,5, показатель текучести 1,32, удельное сцепление 19 кПа, угол внутреннего трения 20 град, модуль общей деформации 9,8 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 19,0 кН/м³, удельное сцепление 19 и 13 кПа, угол внутреннего трения 20 и 17 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-11, представленный суглинком текучепластичным, черным, с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность 1,98 г/см³, коэффициент пористости 0,73, число пластичности 15,3, показатель текучести 0,82, модуль общей деформации 9,1 МПа, удельное сцепление 19 кПа, угол внутреннего трения 20 град. Расчетные характеристики: удельный вес 19,7 кН/м³, удельное сцепление 19 и 13 кПа, угол внутреннего трения 20 и 17 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-14, представленный глиной мягкопластичной, с примесью органики. Нормативные характеристики: плотность 1,74 г/см³, коэффициент пористости 1,43, число пластичности 28, показатель текучести 0,74, удельное сцепление 31 кПа, угол внутреннего трения 17 град, модуль общей деформации 7,7 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес 17,2 кН/м³, удельное сцепление 31 и 21 кПа, угол внутреннего трения 17 и 15 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).



ИГЭ-16, представленный глиной текучепластичной, редко с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность $1,77\text{г/см}^3$, коэффициент пористости 1,26, число пластичности 24,1, показатель текучести 0,83, удельное сцепление 30 кПа, угол внутреннего трения 17 град, модуль общей деформации 7 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес $17,5\text{кН/м}^3$, удельное сцепление 30 и 20 кПа угол внутреннего трения 17 и 15 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-17, представленный суглинком текучепластичным, с линзами песка. Нормативные характеристики: плотность $2,03\text{г/см}^3$, коэффициент пористости 0,64, число пластичности 11, показатель текучести 0,99, удельное сцепление 21 кПа, угол внутреннего трения 20 град, модуль общей деформации 11 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес $20,3\text{кН/м}^3$, удельное сцепление 21 и 14 кПа угол внутреннего трения 20 и 17 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-19, представленный песком мелким, средней плотности, водонасыщенным. Нормативные характеристики: плотность $2,02\text{г/см}^3$, коэффициент пористости 0,64, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 33 град, модуль общей деформации 27 МПа. Расчетные характеристики: удельный вес $20,1\text{кН/м}^3$, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 33 и 30 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-20, представленный песком мелким; плотным, местами глинистым, водонасыщенным. Нормативные характеристики: плотность $2,06\text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,57, модуль общей деформации 38 МПа, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 36 град. Расчетные характеристики: удельный вес $20,6\text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 36 и 33 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-22, представленный песком средней крупности, средней плотности, часто глинистым, водонасыщенным. Нормативные характеристики: плотность $2,05\text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,58, модуль общей деформации 30 МПа, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 34 град. Расчетные характеристики: удельный вес $20,5$ и $20,4\text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 34 и 31 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-23, представленный песком средней крупности, плотным, редко глинистым, водонасыщенным. Нормативные характеристики: плотность $2,11\text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,51, модуль общей деформации 40 МПа, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 36 град. Расчетные характеристики: удельный вес $21,0\text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 36 и 33 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-24, представленный песком средней крупности, плотным, водонасыщенным. Нормативные характеристики: плотность $2,10\text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,49, модуль общей деформации 49 МПа, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 38 град. Расчетные характеристики: удельный вес $21,1$ и $21,0\text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 38 и 35 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

ИГЭ-25, представленный песком мелким, плотным, водонасыщенным. Нормативные характеристики: плотность $2,04\text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,58, модуль общей деформации 52 МПа, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 39 град. Расчетные характеристики: удельный вес $20,3$ и $20,2\text{ кН/м}^3$, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 39 и 35 град. (соответственно при доверительной вероятности 0,85 и 0,95).

Подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубинах 0,7-4,5 метра, они гидравлически связаны с уровнем воды в водохранилище. В периоды интенсивных



атмосферных осадков возможен подъем уровня воды на 0,5 метра. По химическому составу подземные воды среднеагрессивные к бетону марки W4и слабоагрессивные к бетону марки W6, к арматуре - неагрессивные.

По результатам химических анализов водных вытяжек, песчаные грунты не обладают агрессивными свойствами к бетонам любых марок по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций. Глинистые грунты обладают незакономерно изменяющейся степенью агрессивности к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе – от неагрессивных до сильноагрессивных.

К специфическим грунтам относятся, залегающие повсеместно, пески ИГЭ-2 – ИГЭ-3 намывные, а также глинистые грунты с включением органики. Участок по инженерно-геологическим изысканиям относится к III категории сложности. Территория потенциально подтопленная. Отрицательные инженерно-геологические процессы не выявлены.

Территория проектируемого жилого дома поз. 35 является частью земельного участка, расположенного в Железнодорожном районе по адресу: г. Воронеж, ул. Маршала Одинцова, 256 (кадастровый номер 36:34:0105006:2). С северной стороны от проектируемого жилого дома поз. 35 расположен жилой дом поз. 30, с западной стороны - территория свободная от застройки и территория ранее запроектированной КНС поз. 47, с восточной стороны – проектируемая БКТП поз. 45 и жилой дом поз. 36, с южной стороны – жилой дом поз. 36/1.

Основной подъезд к участку проектируемого строительства осуществляется с ул. Богдана Хмельницкого по ул. Артамонова и внутриквартальным проездам. Транспортная связь территории проектируемого строительства с городским центром осуществляется по ул. Богдана Хмельницкого.

Планируемая территория для размещения проектируемого жилого дома поз. 35 свободна от застройки и инженерных коммуникаций. Рельеф планируемой территории характеризуется уклоном в западном и восточном направлениях. Абсолютные отметки поверхности колеблются от 94,40 м до 97,50 м. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют.

Площадь участка в границах благоустройства территории проектируемого жилого дома поз. 35 составляет 0,5505 га.

На участке строительства проектируемого жилого дома поз. 35 отсутствуют санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Территория размещения проектируемого объекта располагается на левом берегу Воронежского водохранилища, в его водоохранной зоне, размер которой составляет 200м. Строительство объекта настоящей экспертизы в водоохранной зоне водохранилища не противоречит требованиям ст. 65 Федерального закона от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации» при условии соблюдения природоохранных мер, представленных в разделе 8 проектной документации, препятствующих негативному воздействию техногенных процессов строительно-монтажных работ на все компоненты окружающей среды.

Согласно «Правилам землепользования и застройки городского округа город Воронеж» земельный участок строительства расположен в зоне развития многоэтажной жилой застройки Ж-10. Зона выделена для формирования жилых районов многоэтажной жилой застройки на свободных и трансформируемых территориях. Основным видом разрешённого использования для участка строительства является, в том числе, строительство многоквартирных многоэтажных жилых домов.

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.

Присутствие на территории проектируемого строительства особо охраняемых видов животных, занесённые в Красную Книгу РФ и Воронежской области, исключено, ввиду высокого фактора беспокойства и антропогенной нарушенности территории.

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

По результатам выполненных инженерно-экологических изысканий на территории проектируемого строительства объекты культурного наследия не выявлены.

В соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения в зоне проведения земляных, строительных и иных работ объекта, обладающего признаками культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трёх дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

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 почвы 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).

Измеренный эквивалентный уровень 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».

Участок проектируемого строительства соответствует требованиям нормативных документов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности.

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:



- топографическая съемка масштаба 1:500, сечение рельефа 0.5 м – 16 га;
- составление топографического плана масштаба 1:500 – 64 кв. дм.

Топографическая съемка участка выполнена в марте 2017 г. на общей площади 16 га в масштабе 1:500, сечение рельефа 0.5 м, согласно техническому заданию заказчика и регистрации производства инженерно-геодезических изысканий от 24.01.2017 № 84 в МКП Городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора».

При выполнении полевых работ использовался 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 (корректур) 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 съемки (засечек, створов, координат, технического нивелирования и др.), с обмером зданий по периметру.

Съемка новых элементов на участках плана с большими изменениями ситуации и рельефа выполнялась тахеометрическим способом с опорных точек (характерные точки твердых контуров и предметов местности, четко отображенные на плане и сохранившие свое положение в натуре на момент съемки: углы поворота, выраженные изгибы, геометрические центры местных предметов и т.п.).

Опорные точки твердых элементов ситуации определялись посредством контрольных измерений между ними с использованием поверенных геодезических приборов.

Линейные и угловые измерения, а также топографическая съемка выполнены с помощью электронного тахеометра Trimble 3305DR, заводской номер 610038A. Свидетельство о поверке указанного прибора № 0552177 от 14 февраля 2017 г. выдано на срок до 14 февраля 2018 г. ООО «Центр испытаний и поверки средств измерений НАВГЕОТЕХ-ДИАГНОСТИКА» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.0001.310 380).

Высотные контрольные измерения, а также нивелирование люков выполнены оптико-механическим нивелиром VEGA L24, заводской номер 024026, по двухсторонней телескопической нивелирной рейке VEGA TS3M, заводской номер 3015. Свидетельства о поверке от 18 октября 2016 г. №№ 0085934, 0085935 указанных приборов соответственно выданы на срок до 18 октября 2017 г. ООО «Автопрогресс-М» (аттестат аккредитации RA.RU.311195).

Съемочные работы выполнялись с ведением полевого журнала наблюдений, в котором на абрисе каждой съемочной 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 съемочных 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.).

Топографический план составлен в масштабе 1:500 в системе координат и системе высот г. Воронежа, с использованием программы Digitals 5.0 на 6-ти стандартных планшетах городской номенклатуры: Ж-ХV-9,10,13,14; 3- ХV-1,2 в действующих «Условных знаках для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Съемка подземных коммуникаций выполнена в процессе топографической съемки 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».

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания для проектирования объекта: «Многоквартирные многоэтажные жилые дома с объектами социального назначения и инженерной инфраструктурой в границах улиц Артамонова и Маршала Одинцова в г. Воронеже (участок № 3, 4). Жилые дома поз. 27-35, 49, 50; торговый центр поз. 51; котельная поз. 37; ПНС поз. 36; КНС поз. 47, 48; БКТП поз. 38-45, 52, 53; ШРП поз. 46. (III очередь – поз. 32-37, 42-45, 48) выполненные в мае - июне 2014 года, включают бурение, статическое зондирование грунтов основания, геофизические исследования и лабораторные испытания грунтов.

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий участка для проектирования многоэтажных жилых домов с объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры. Исследуемая территория достаточно хорошо изучена в инженерно-геологическом аспекте. При изысканиях на каждой новой площадке, прилегающей к ранее изученной, используются для составления программы работ и отчета материалы ранее выполненных исследований в 2011-2014 годах ООО «ГЕОЛОГ».

Всего в составе изысканий, выполненных в мае-июне 2014 года, было пробурено установкой УГБ-1ВС и УГБ 50-50М диаметром 146 мм 71 скважина глубиной до 35 п. м., произведено статическое зондирование грунтов в 61 точке оборудованием ПИКА-15.

Для идентификации грунтов инженерно-геологического разреза из скважин было отобрано 246 проб нарушенной структуры.

В связи с изменением посадки зданий и сооружений, ООО «ГЕОЛОГ» в январе-феврале 2017 года были выполнены дополнительные инженерно-геологические изыскания для проектирования многоквартирных многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 256 в г. Воронеже. Жилой дом поз. 34, 34/1, 35, 36, 36/1.

Всего в составе изысканий, выполненных в январе-феврале 2017 года, было пробурено установкой УГБ-1ВС и УГБ 50-50М диаметром 146 мм 12 скважин глубиной до 35 п. м., произведено статическое зондирование грунтов в 11 точках оборудованием ПИКА-15.

Для идентификации грунтов инженерно-геологического разреза из скважин было отобрано 47 проб нарушенной структуры.

Испытания грунтов и воды выполнены в собственной аттестованной лаборатории.

При составлении отчета в обработку фактического материала включены результаты изысканий на прилегающих участках.

По материалам полевых и лабораторных исследований построены геологические колонки, разрезы, графики и таблицы, приложенные к отчету.

Согласно техническому заданию и ГОСТ 27751-88 – уровень ответственности проектируемых сооружений - II. Исходя из геологического строения участка, категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная). В соответствии с этими регламентирующими характеристиками, количество пробуренных скважин на участке, их глубины, расстояние между выработками и количество точек статического зондирования на участках проектируемых сооружений соответствует требованиям СП 47.13330.2012



(табл.6.2, 6.3).

Инженерно-геологический разрез участка изысканий прослежен на всю глубину сжимаемой зоны. Инженерно-геологические условия участка охарактеризованы инженерно-геологическими разрезами, графиками статического зондирования, нормативными и расчетными характеристиками грунтов, представленными в табличной форме в тексте отчета и текстовых приложениях. Выделение инженерно-геологических элементов основано на различном генезисе, литологических особенностях и отличии в показателях прочностных, деформационных и физических свойств грунтов.

По всем инженерно-геологическим элементам набрано достаточное количество монолитов грунтов, в соответствии с п. 6.3.5 СП 47.13330.2012. Полученные при статистической обработке лабораторных данных значения коэффициентов вариации по выделенным ИГЭ не превышают требований ГОСТ 20522-96 и подтверждает достоверность приведенных в отчете нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

При определении нормативных и расчетных характеристик грунтов использовались как лабораторные данные, так и данные статического зондирования.

Грунты участка охарактеризованы на агрессивность по отношению к бетону и железобетонным конструкциям, в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения».

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 25б в г. Воронеже. Жилые дома поз. 35, 36, 36/1» выполнены в июне 2017 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 (эквивалентный уровень 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 для поз. 35 выполнены следующие виды работ:

- 1) сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов, данных о состоянии природной среды, почвенно-растительного покрова, животного мира;
- 2) маршрутные наблюдения с описанием существующего использования территории в целом, потенциальных источников и визуальных признаков загрязнения: 0,7 га;
- 3) гамма-съёмка участка проектируемого строительства с измерением мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения: 10 точек;
- 4) измерение плотности потока радона (ППР) с поверхности почвы: 5 точек;
- 5) отбор проб почв из поверхностного слоя (0,0-0,2 м): 2 объединённые пробы;
- 6) лабораторные санитарно-химические исследования проб 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: 2 точки;
- 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 ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Воронежской области» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.510125).

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 (ППР) 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 решения
 - Конструктивные и объемно-планировочные 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) 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 техническими регламентами, результатами ИГИ, градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, и с соблюдением технических условий.

3.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка «Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 25б в г. Воронеже. Жилой дом поз. 35», разработана на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, топосъемки участка М 1:500, откорректированной ООО «Геоцентр», информации указанной в градостроительном плане земельного участка №RU36302000-0000000000006542, и соответствует проекту планировки территории ограниченной улицами: Артамонова, Маршала Одинцова, набережной Чуева в городском округе город Воронеж, утвержденному постановлением главы администрации городского округа город Воронеж от 04.07.2018 № 403.

Участок для строительства жилого дома поз. 35, является частью земельного участка, расположенного в Железнодорожном районе г. Воронежа по адресу: ул. Маршала Одинцова, 25б, на городских землях (земли поселений), непригодных для сельскохозяйственных нужд. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют. Площадь участка, кадастровый номер 36:34:0105006:2, в границах отвода составляет 13,4208 га, площадь участка жилого дома поз. 35, в условных границах, как часть отвода участка комплексной жилой застройки, составляет 0,5505 га. Территория под строительство жилого дома поз. 35 свободна от застройки, зеленых насаждений и инженерных коммуникаций. С северной стороны от проектируемого жилого дома поз. 35 расположен ранее запроектированный жилой дом поз. 30, с западной стороны – территория свободная от застройки и ранее запроектированная КНС поз. 47, с восточной стороны – проектируемая БКТП поз. 45 и жилой дом поз. 36, с южной стороны - жилой



дом поз. 36/1.

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, так же на территории участка отсутствуют санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Проектируемая БКТП поз. 45 располагается на нормативном расстоянии от окон жилого здания - 10 м, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 №160, площадки благоустройства размещены на нормативном расстоянии от окон жилого дома (в соответствии с СП 42.13330.2016).

Разрывы до гостевых автостоянок жилых домов не устанавливаются, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п.7.1.12 п. 11 Примечания. Санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы от инженерных сооружений приведены в разделе 616-35-ПЗУ на листе 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Ограничения в использовании: расположение в зоне затопления паводковыми водами 1% обеспеченности, водоохранной зоне, зоне воздушных подходов к аэродрому и зоне нормируемых параметров авиационных шумов и электромагнитных полей. Экологическое состояние земельного участка соответствует действующим нормам. На территории земельного участка памятники культуры, природные памятники, зоны охраны памятников отсутствуют.

Обоснована планировочная организация земельного участка в соответствии с градостроительным и техническими регламентами. Жилой дом располагается согласно правил землепользования и застройки (ПЗЗ) в (территориальной зоне Ж 10), основным видом разрешенного использования для участка строительства являются, в том числе, многоквартирные многоэтажные жилые дома. Размещение объекта капитального строительства жилой дом, на отведенном под строительство земельном участке не противоречит требованиям градостроительных регламентов и СП 42.13330.2016 (СНиП 2.07.01-89*).

Мероприятиями для подготовки территории под строительство является вертикальная планировка поверхности земли, обеспечивающая:

- наиболее целесообразные и экономичные условия для вертикальной посадки здания и сооружений на местности и защиту от подтопления;
- отвод дождевых и талых вод;
- создание необходимых продольных уклонов по дорогам и проездам для движения автомобилей и специализированной техники и пешеходов, а также для прокладки безнапорных инженерных сетей.

Приведено описание рельефа вертикальной планировкой. Рельеф планируемого участка характеризуется уклоном в северо-западном направлении, абсолютные отметки поверхности колеблются от 94,40 до 97,50. Вертикальная планировка участка выполнена методом проектных горизонталей, с учетом существующего рельефа, проектные отметки колеблются от 97,20 до 98,30. Вертикальной планировкой обеспечивается безопасное движение транспорта, надежный сток и отвод поверхностных вод, увязка принятых планировочных решений с планировкой прилегающей территории. Вертикальная планировка территории предполагает естественный отвод поверхностных ливневых стоков по спланированной поверхности к лоткам асфальтобетонного покрытия автомобильного проезда с дальнейшим выпуском в дождеприемники проектируемой ливневой канализации. Вертикальной планировкой, и мероприятиями по благоустройству (устройство пандусов, на съездах с тротуаров на проезжую часть, с уклоном 8%), обеспечивается доступность объекта (жилой дом), маломобильными группами населения.



Технико-экономические показатели земельного участка приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Технико-экономические показатели земельного участка

Наименование показателей	В условной границе благоустройства территории жилого дома поз. 35 (в границе земельного участка)*	В условной границе благоустройства территории БКТП поз. 45 (в границе земельного участка)*	В условной границе благоустройства территории общего пользования (в границе земельного участка)*	В условной границе благоустройства территории общего пользования (вне границ земельного участка)*	Всего
Площадь участка, га	0,5505*	0,0185*	0,1441	0,0183	0,7314
Площадь застройки, м ²	1237,4	49,8	-	-	1287,2
Площадь дорог, тротуаров и площадок с твердым покрытием, м ²	2686	83	984	-	3753
Площадь озеленения, м ²	1581,6	52,2	457	183	2273,8

* Площадь участка жилого дома поз. 35 в условных границах благоустройства является частью общей площади участка по ул. Маршала Одинцова, 256 г. Воронежа, составляющей в границах отвода 13,4208 га.

Представлено описание решений по благоустройству территории. Предусматривается устройство асфальтобетонных проездов (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. На пути движения к жилому дому на пешеходных переходах проезжих частей дорог примыкание дороги с тротуаром оборудовано пандусом с продольным уклоном 8%. Территория проектируемого жилого дома благоустраивается (на участке проектируемого жилого дома размещены гостевые парковки автотранспорта, и в пределах пешеходной доступности, размещены площадки благоустройства).

На территории проектируемого жилого дома размещены:

- детская игровая площадка - 1 шт., общей площадью 144 м²;
- площадка для отдыха взрослых - 1 шт., общей площадью 44 м²;
- спортивная площадка - 1 шт., общей площадью 88 м²;
- хозяйственная площадка для мусороконтейнеров - 1 шт., площадью 7 м²;
- стоянки для автомобилей жителей и посетителей жилых зон - 4 шт., с общим количеством парковочных мест для 52 автомобилей, в т.ч. 5 м/м предусмотрено для автомобилей МГН;
- скамьи с урнами у входа в подъезд.

Свободная от застройки территория, озеленяется (с учетом размещения инженерных сетей):

- групповой посадкой кустарников - 69 шт.,



- рядовой посадкой кустарников - 96 шт.,
- посевом многолетних трав - газон 2273,8 м².

Размещение мусороконтейнеров предусматривается на хозяйственной площадке расположенной в соответствии с нормами СП 42.13330.2016 (СНиП 2.07.01-89).

Проектируемый асфальтобетонный подъезд и подходы предупреждают бензино-масляное загрязнение почвы.

Решения по освещению территории представлены в комплекте 616-35-ПЗУ на листе 5 «Сводный план инженерных сетей».

Приведено обоснование схемы транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства (жилому дому поз. 35).

Доступ на участок и подъезд к жилому дому обеспечивается от ул. Богдана Хмельницкого, через ул. Артамонова и пер. Богдана Хмельницкого по существующим и проектируемым, в соответствии с документацией по планировке территории, внутриквартальным проездам. Вокруг жилого дома, на нормативном расстоянии от фасадов здания, предусмотрены проезды с твердым покрытием, ширина которых составляет не менее 6,0 м, для организации возможности проезда пожарной техники. Радиусы поворотов проездов приняты не менее 6,0 м. Проектом предусмотрена так же, организация доступа обслуживающего транспорта к инженерным сооружениям и мусоросборной площадке.

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, обеспечением проветривания территории, и на окружающую застройку и площадки благоустройства влияния не оказывает.

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 решения

Архитектурные решения объекта «Многokвартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 256 в г. Воронеже. Жилой дом поз.35» разработаны на основании задания на проектирование выданного заказчиком и приняты с учетом градостроительных и климатических условий строительства.

Проектом предусматривается строительство жилого дома, состоящего из двух жилых блок-секций: блок-секции 17ЖС-11 и блок-секции 17ЖС-8.2.

Блок-секция 17ЖС-11 в плане Т-образной формы с размерами в крайних осях 38,75 м (в осях Ас-Сс) x 27,6 м (в осях 1с-13с). Секция запроектирована крупнопанельной со сборными железобетонными перекрытиями. Наружные стены выполнены из трехслойных железобетонных панелей в соответствии с требованиями теплозащиты здания. В наружных стенах техподполья предусмотрены продухи в соответствии с требованиями пункта 9.10 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» (далее по тексту СП 54.13330.2016). Блок-секция



семнадцатизэтажная с техподпольем и техническим чердаком. С первого по семнадцатый этажи жилые. Вход в здание организован с уровня земли. Доступность первого этажа для инвалидов предусмотрена наличием двух наклонных подъемников, размещенных внутри здания. Подъем на этажи осуществляется с помощью двух лифтов грузоподъемностью 630 кг и 400 кг. Лифт грузоподъемностью 630 кг имеет режим перевозки пожарных подразделений. В техническом подполье на отм.-2,800 размещены технические помещения: ИТП (в осях 6с-9с, 7с-11с, 8с-11с) и водомерный узел (в осях 12с-13с). На первом этаже размещается две однокомнатные квартиры, три двухкомнатные, одна трехкомнатная и одна четырехкомнатная квартиры. Также на первом этаже располагается помещение уборочного инвентаря, пожарный пост и электрощитовая. Для персонала предусмотрен отдельный санузел. Вход в электрощитовую выполнен в соответствии с требованиями пункта 8.13 СП 54.13330.2016. На каждом этаже со второго по семнадцатый запроектированы по шесть однокомнатных квартир, две двухкомнатные и две трехкомнатные квартиры. На техническом этаже размещено помещение телеоборудования. Для сообщения между этажами и эвакуации в блок-секции предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н2. Минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей, а также число подъемов в одном лестничном марше выполнены в соответствии с требованиями пункта 8.2 СП 54.13330.2016. Высота всех жилых этажей принята 2,8 м, что не противоречит требованиям пункта 5.8 СП 54.13330.2016.

Блок-секция 17ЖС-8.2 в плане прямоугольной формы с размерами в крайних осях 15,8 м (в осях Ас-Кс) x 27,2 м (в осях 1с-10с). Секция запроектирована крупнопанельной со сборными железобетонными перекрытиями. Наружные стены выполнены из трехслойных железобетонных панелей в соответствии с требованиями теплозащиты здания. В наружных стенах техподполья предусмотрены продухи в соответствии с требованиями пункта 9.10 СП 54.13330.2016. Блок-секция семнадцатизэтажная с техподпольем и техническим чердаком. С первого по семнадцатый этажи жилые. Вход в здание организован с уровня земли. Доступность первого этажа для инвалидов предусмотрена наличием наклонного подъемника, размещенного внутри здания. Подъем на этажи осуществляется с помощью двух лифтов грузоподъемностью 630 кг и 400 кг. Лифт грузоподъемностью 630 кг имеет режим перевозки пожарных подразделений. В техническом подполье на отм.-2,800 располагаются помещения ИТП (в осях 2с-3с, 6с-7с) и водомерный узел (в осях 8с-9с/1). На первом этаже размещается четыре двухкомнатные квартиры. Также на первом этаже располагается помещение электрощитовой, вход в которую выполнен в соответствии с требованиями пункта 8.13 СП 54.13330.2016. На каждом этаже со второго по семнадцатый запроектированы по две однокомнатные квартиры, две двухкомнатные и одна трехкомнатная квартиры. На техническом этаже размещено помещение телеоборудования. В блок-секции предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н1. Минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей, а также число подъемов в одном лестничном марше выполнены в соответствии с требованиями пункта 8.2 СП 54.13330.2016. Высота всех жилых этажей принята 2,8 м, что не противоречит требованиям пункта 5.8 СП 54.13330.2016.

Для перемещения инвалидов в обеих секциях проектом предусмотрены лифты с размерами кабин в соответствии с требованиями п.п. 6.2.13, 6.2.14 СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» (далее по тексту СП 59.13330.2016). Ширина общих коридоров принята в соответствии с требованиями пунктов 6.2.1 и 6.2.21 СП 59.13330.2016. Входные площадки и тамбуры также предусмотрены для обеспечения доступности маломобильных групп населения и соответствуют требованиям пунктов 6.1.4 и 6.1.8 СП 59.13330.2016. Зоны безопасности при эвакуации маломобильных групп населения размещены: для блок-секции 17ЖС-11 в лестничной клетке типа Н2, для блок-



секции 17ЖС-8.2 на переходном балконе незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных и аварийных выходов согласно СП 54.13330.2016, от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Проектом предусматривается следующая отделка помещений:

Квартиры:

Стены жилых комнат, коридоров квартир, кухонь, передних оклеиваются обоями.

Потолки - улучшенная клеевая окраска. Полы - линолеум на теплозвукоизолирующей подоснове. Стены и потолок туалетов и ванных комнат окрашиваются улучшенной клеевой краской. Полы - керамическая плитка.

Внеквартирные помещения:

Стены и потолок внеквартирных коридоров, лифтовых холлов и тамбуров окрашиваются красками «КЧ», клеевая окраска, облицовка керамической плиткой. Полы - керамическая плитка.

Помещения чердака:

Стены и потолок помещения телеоборудования и технического чердака - клеевая окраска. Полы чердака цементно-песчаный раствор, в помещении телеоборудования - линолеум.

Помещения техподполья:

Стены и потолок техподполья и ИТП - клеевая окраска. Полы - бетон. Стены электрощитовых, помещения уборочного инвентаря - клеевая окраска, водомерного узла - окраска вододисперсионными красками, потолок - клеевая окраска. Полы водомерного узла - бетонные, электрощитовых и помещения уборочного инвентаря - керамическая плитка.

Лестничные клетки:

Стены и потолок - краска «КЧ». Полы - керамическая плитка.

Все декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации жилого дома запроектированы в соответствии с таблицами 3 и 28 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Все помещения с постоянным пребыванием людей обеспечены естественным освещением через окна в наружных стенах в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «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 требованиями пункта 9.13 СП 54.13330.2016.

Расположение и ориентация жилого дома по сторонам света обеспечивает нормативную инсоляцию и освещенность жилых помещений.

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».

На территории объекта запроектирована трансформаторная подстанция, представляющая собой отдельно стоящее здание блочной (бетонной) комплектной трансформаторной подстанции напряжением 10(6)/0,4кВ мощностью 1000 кВА, размерами 7600х4700 мм, выполненное по отраслевому проекту ОП- 004-77229894-2005 г. Краснодар. Здание оборудовано металлическими дверями и воротами, размеры которых обеспечивают прохождение оборудования.

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.

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

3.2.2.4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектной документацией предусматривается строительство жилого дома поз.35 по улице Маршала Одинцова, 256 в городе Воронеже.

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

Климатические характеристики площадки строительства приняты по СП 20.13330.2016 «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 - 0,30кПа. (табл.11.1 и карта 2 обязательного приложения Е СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»);

- нормативное значение веса снегового покрова по III району - 1,50кПа (табл. 10.1 и карта 1 прил.Е СП 20.13330.2016);

- нормативная толщина стенки гололеда по III району - 10 мм (табл. 12.1 и карта 3 прил. Е СП 20.13330.2016).

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» табл. 3.1 для г. Воронеж:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 24°С;

- температура наиболее холодных суток - минус 29°С;

- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 25°С;

- температура наиболее холодных суток - минус 31°С;

- зона влажности: 3 - сухая (СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий.

Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», приложение В).

Согласно СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*», картам ОСР-2015 «С» сейсмичность района строительства 6 баллов, по картам «А» и «В» - 5 баллов.

Жилой дом

Проектом предусмотрено строительство 17-ти этажного жилого дома поз.35 из сборных железобетонных панелей заводского изготовления.

Проектируемое здание – многоэтажное с техподпольем и техническим этажом на отм. +47,580. Жилой дом состоит из 2-х блок-секций: 17 ЖС-11 и 17 ЖС-8.2. Здание имеет Т-образную форму в плане с размерами в крайних осях 66,83 x 27,60 м.

В соответствии с ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» здание относится к сооружениям класса КС 2 и соответствует нормальному уровню ответственности, II степени огнестойкости, классу функциональной пожарной опасности Ф 1.3, классу конструктивной пожарной опасности С0. Долговечность – 50 лет.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 99,30 для секции 17 ЖС-8.2. и 98,90 для секции 17 ЖС-11.

Блок-секции запроектированы крупнопанельными со сборными железобетонными перекрытиями. Наружные стены выполнены из трехслойных железобетонных панелей в соответствии с требованиями теплозащиты здания.



Все железобетонные элементы блок-секций являются изделиями заводского изготовления с соответствующим контролем качества.

Все жилые этажи приняты высотой 2,8 м, чердак имеет высоту 2,26 м, высота помещений техподполья - 2,5 м.

С 1 по 17 этажи – жилые, в техподполье каждой секции жилого дома предусмотрен ИТП и водомерный узел. На первом этаже жилого дома предусмотрены две электрощитовые. В блок - секции 17 ЖС-11 на 1 этаже запроектировано помещение уборочного инвентаря и пост пожарной охраны. В уровне технического чердака в каждой секции размещены помещения телеоборудования.

Каждая секции оборудована двумя лифтами грузоподъемностью 400 и 630 кг. Лифт грузоподъемностью 630 кг в блок-секции 17 ЖС-11 предусмотрен для перевозки пожарных подразделений. В блок-секции 17 ЖС-8.2 предусмотрена незадымляемая лестницы типа Н1 с входом через воздушную зону. Из лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю и непосредственно наружу в 1 этаже. В секции 17 ЖС-11 предусмотрена незадымляемая лестница типа Н2 с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре. Из лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю и непосредственно наружу на 1 этаже.

Планировка входной группы обеспечивает доступность жилища для маломобильных групп населения.

Конструктивная схема здания представляет собой перекрестно-стеновую систему с поперечными и продольными несущими стенами, объединенными горизонтальными дисками перекрытий. Конструктивная система здания состоит из свайного фундамента с монолитным ростверком, опирающихся на него вертикальных несущих элементов - железобетонных стен, и объединяющих их в единую пространственную систему плит перекрытий и покрытия.

Вертикальными несущими элементами являются железобетонные стеновые панели толщиной 180 и 160 мм заводского изготовления. Плиты перекрытия толщиной 160 мм и покрытия толщиной 270 мм опираются на стены. Диски перекрытий и покрытия воспринимают горизонтальные нагрузки и передают их на вертикальные несущие конструкции (железобетонные стеновые панели).

Стены и перекрытия соединяются между собой путем сварки закладных элементов и замоноличивания стыков железобетонных элементов. Горизонтальные стыки - платформенные на цементном растворе М 200, толщиной 20 и 10 мм над и под плитой перекрытия соответственно. Защита стальных закладных деталей и соединительных элементов от коррозии выполняется цинконаполненными композициями.

Пространственная жесткость создается за счет совместной работы вертикальных стен и горизонтальных дисков перекрытий, что обеспечивает прочность и устойчивость всего здания в процессе монтажа и эксплуатации.

Наружные стены техподполья - трехслойные цокольные панели общей толщиной 300 мм со средним слоем утеплителя толщиной 150 мм из пенополистирольных плит марки ППС-Р-А-25 по ГОСТ 15588-2014 «Плиты пенополистирольные». Наружный бетонный слой - 70 мм, внутренний - 80 мм. Наружный и внутренний слои соединяются между собой армированными бетонными ребрами толщиной 60 мм.

Наружные стеновые панели - навесные трехслойные, общей толщиной 300 мм со средним слоем утеплителя толщиной 150 мм из пенополистирольных плит ППС-Р-А-25 (ГОСТ 15588-2014). Наружный бетонный слой - 70 мм, внутренний - 80 мм. Наружный и внутренний слои соединяются между собой гибкими связями из нержавеющей стали диаметром 4 и 6 мм.

Для наружного слоя всех трехслойных панелей принят тяжелый бетон средней плотности - 2400 кг/м³, класса по прочности на сжатие В 25, марки по морозостойкости F 100, по водонепроницаемости W 4. Для внутреннего слоя тяжелый бетон класса по



прочности на сжатие В 25, марки по морозостойкости F75.

Для обеспечения надежной пожаробезопасной эксплуатации в конструкции наружных стеновых панелей используются противопожарные рассечки из негорючей минеральной ваты, препятствующие распространению огня внутри утеплителя.

Стыки панелей наружных стен приняты закрытого типа. Наружная часть стыка заполняется монтажной пеной «PROFFLEXUNIVERSAL» и герметиком «Сазиласт-25». Стык с внутренней стороны заделывается цементным раствором на глубину 20 мм.

Приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных и входных дверей) принято не менее нормируемого СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Внутренние стены - железобетонные панели толщиной 160 мм, 180 мм с каналами для электропроводки, а также трехслойные панели общей толщиной 320 мм со средним слоем утеплителя толщиной 90 мм из пенополистирольных плит ППС-Р-А-25 (ГОСТ 15588-2014) в лестнично-лифтовом холле для секций 17 ЖС-8.2. Панели запроектированы из тяжелого бетона средней плотности - 2400 кг/м³, класса по прочности на сжатие В 25 и В 30, марки по морозостойкости F 100 и F 150.

Перегородки - железобетонные толщиной 60 мм из тяжелого бетона средней плотности - 2400 кг/м³, класса по прочности на сжатие В 15, марки по морозостойкости F 75.

Плиты перекрытия техподполья, 1...17 этажей - железобетонные плиты толщиной 160 мм из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В 25, марки по морозостойкости F 75 и F 150.

Плиты покрытия - трехслойные, общей толщиной 270 мм с внутренним слоем утеплителя толщиной 160 мм из пенополистирольных плит ППС-Р-А-25 по ГОСТ 15588-2014 «Плиты пенополистирольные». Наружный верхний слой толщиной 60 мм соединяется с внутренним нижним слоем толщиной 50 мм железобетонными ребрами толщиной 60 мм, армированными плоскими каркасами. Верхний и нижний слой армируются сварными сетками.

Лестнично-лифтовой узел - из сборных железобетонных конструкций.

Инженерно-геологические условия площадки приняты на основании отчета № 2308 об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «ГЕОЛОГ» в феврале 2017 года.

Участок изысканий до глубины 35,0 м сложен четвертичными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями поймы и первой надпойменной террасы р. Воронеж, перекрытыми намывными песками и подстилаемыми неогеновыми песками.

Инженерно-геологические условия площадки строительства относятся к III категория сложности.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитана по СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83» и составляет 1,33 м.

По степени морозоопасности грунты, залегающие выше нормативной глубины промерзания и выше уровня грунтовых вод практически непучинистые.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием водоносного горизонта с абсолютной отметкой установившегося уровня 92,77-93,82 м. Водоупор до глубины 35 м не вскрыт.

Подземные воды среднеагрессивны к бетону на портландцементе марки по водонепроницаемости W4 и слабоагрессивны к бетону на портландцементе марки по водонепроницаемости W6. К арматуре железобетонных конструкций агрессивными свойствами подземные воды не обладают.

По результатам химических анализов водных вытяжек, песчаные грунты к бетону



любой марки по водонепроницаемости и к арматуре ж/б конструкций агрессивными свойствами не обладают. Глинистые грунты обладают незакономерно изменяющейся степенью агрессивности к бетонам марок W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе - от неагрессивных до сильноагрессивных. К остальным маркам бетона любой водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций грунты агрессивными свойствами не обладают.

Фундаменты под блок-секции запроектированы свайными, из забивных железобетонных свай по серии 1.011.1-10 вып.1. Сваи приняты сечением 35x35 см. длиной 14,0 м и 15,0 м. Сваи запроектированы из тяжелого бетона кл. В30, F75, W8 на сульфатостойком шлакопортландцементе по ГОСТ 22266-2013. По верху свай предусмотрен монолитный ростверк толщиной 800мм. Для монолитного ростверка принят тяжелый бетон класса по прочности на сжатие В 25, F150, W6 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В10. Сопряжение свай с ростверком принято жестким путем заделки выпусков арматуры свай на глубину, соответствующую длине анкерки.

На основании инженерно-геологических изысканий естественным основанием острия свай будут служить:

- И.Г.Э.24 - пески средней крупности, плотные, насыщенные водой, неоднородные, светло-желтые со следующими расчетными характеристиками:

- угол внутреннего трения $\phi I = 35^\circ$;
- модуль деформации $E = 49 \text{ МПа}$;
- плотность грунта $\rho I = 2,10 \text{ г/см}^3$;
- коэффициент пористости $e = 0,49$.

Монолитный ростверк армирован отдельными стержнями из арматуры А 500С ГОСТ 34028 - 2016 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. Защитный слой бетона нижней арматуры составляет 50 мм, верхней - 40 мм. Расстояние между осями стержней основной рабочей арматуры составляет не более 200 мм. Соединение арматуры по длине выполнено внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры. Арматура стыкуется вразбежку, в одном сечении не более 50%.

На торцевых участках установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней.

Рабочая арматура железобетонных и монолитных конструкций имеет защитный слой бетона, соответствующий требованиям СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП52-01-2003 и требуемые марки бетона по морозостойкости в соответствии с СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

В местах соприкосновения железобетонных конструкций с грунтом предусмотрена обмазочная гидроизоляция горячей битумной мастикой за два раза по битумной грунтовке. Для защиты конструкций цоколя от капиллярной влаги предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Расчет сооружения выполнен программным комплексом «MicroFe18», разработчик программного комплекса - ООО «Техсофт» г. Москва, совместно с фирмой «mb AES SoftwareGmbH» Германия (Лицензия № 9530).

Нагрузки на здание приняты в строгом соответствии с СП 20.1130.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* и включают в себя постоянные и временные. Были выполнены: статический расчет, расчет на устойчивость,



динамический анализ.

Прогиб верха здания составляет 52,4 мм и не превышает рекомендуемый прогиб 0,002 высоты здания, что соответствует табл. Д 4, Приложения Д СП 20.1130.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*

Максимальный прогиб участков перекрытий составляет 11,57 мм, что меньше предельных $1/200L=0.005L$ СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», табл. Д 1.

Ускорение колебаний перекрытия над 17 этажом менее предельного значения равного $0,08\text{м/с}^2$.

Предельное раскрытие трещин в железобетонных конструкциях стен и перекрытий приняты согласно СП 63.13330.2012.

Средняя осадка основания не превышает предельных деформаций – 120 мм (Таблица Д1 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»).

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

По результатам статического расчета здания произведена оценка устойчивости положения конструктивной системы на опрокидывание и сдвиг, оценка деформаций здания в целом и отдельных конструктивных элементов.

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, техническими условиями на конструкции и материалы и соответствуют действующим нормам и правилам.

В проектной документации предусмотрены мероприятия, обеспечивающие защиту помещений квартир от шума в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

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

Кровля здания с внутренним водостоком выполнена из рулонных, наплавляемых материалов. Для защиты от удара молнии в конструкции кровли предусмотрена молниеприемная сетка. По периметру здания на расстоянии 1м от грани ростверка заложен заземлитель молниезащиты из стальной полосы. От молниеприемной сетки к заземлителю проложены спуски из стального оцинкованного каната.

Вокруг здания устраивается пескобетонная отмостка.

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

Железобетонные конструкции здания обеспечивают требуемые пределы огнестойкости, что соответствует Федеральному Закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для зданий II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Трансформаторная подстанция поз. 45

Здание блочной трансформаторной подстанции ЗБКТП-2х1000 кВА, мощностью 2х1000кВА - отдельно стоящее здание размерами в плане 7600х4700 мм, комплектной поставки выполнено по отраслевому проекту ОП – 004-77229894-2005 г. Краснодар.

Параметры здания приняты на основании технологических требований. Компонировка и площади помещений основаны на технологических решениях с учетом размещения оборудования и являются заводскими параметрами. Прочность и безопасность подстанции подтверждается сертификатом промышленной безопасности.

Все бетонные и железобетонные конструкции подстанции изготавливаются ООО «Производственный комплекс КПД-2» (ОАО «ДСК») с контролем качества и



поставляются на стройплощадку специальным транспортом.

Здание ТП расположено на одной строительной площадке с жилым домом поз.35, поэтому инженерно-геологические и климатические условия идентичны и описаны выше.

Фундаменты подстанции запроектированы в виде монолитной плиты толщиной 350 мм. из бетона В20, F150, W6. Фундаментная плита армируется отдельными стержнями из арматуры А 500С по ГОСТ 34028-2016.

Исходя из проекта планировки под фундаментную плиту устраивается песчаная подушка толщиной 350мм. Подушка выполняется из песка средней крупности, оптимальной влажности, определяемой по ГОСТ 22733-2002. Уплотнение песка производится слоями толщиной 150 – 200 мм, $K_{com} = 0,95$.

Основанием песчаной будут служить намывные пески средне крупности, средней плотности № ИГЭ-2 со следующими расчётными характеристиками:

- угол внутреннего трения φ II 33°;
- модуль деформации $E = 25$ МПа;
- плотность грунтарII = 1,73 г/м³;
- коэффициент пористости $e = 0,66$.

Фундаменты трансформаторной подстанции запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

В местах соприкосновения железобетонных конструкции трансформаторной подстанции с грунтом предусмотрена обмазочная гидроизоляция.

Железобетонные конструкции здания трансформаторной подстанции обеспечивают требуемые пределы огнестойкости и соответствуют Федеральному Закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для зданий II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Технические решения, соответствующие требованиям «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» Федеральный закон №384-ФЗ, обеспечиваются организацией-изготовителем.

Текстовая и графическая части разделов КР1 и КР2 выполнены в соответствии с пунктом 14 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2010 № 87.

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

Система электроснабжения

Проектная документация выполнена согласно заданию на проектирование АО «ДСК» и технических условий ИП Нестеров Б.А. от 03.03.2017г о технологическом присоединении электроустановок жилой застройки по ул. Артамонова, 38д, ул. Маршала Одинцова, 25б. Источником электроснабжения застройки на стороне 6кВ являются две секции шин существующей ПС110/6кВ №27. Для распределения электроэнергии на стороне 6кВ по потребителям жилой застройки ранее запроектирован распределительный пункт 6кВ - РТП-2 поз. 41 блочного исполнения. РТП-2 поз. 41, питающие и распределительные сети 6кВ представлены в документации 616-32-ИОС1.2, ранее разработанной для электроснабжения жилого дома поз.32 площадки застройки по улице Маршала Одинцова, 25б.

Источником электроснабжения электропотребителей жилого дома поз.35 на стороне 0,4 кВ является проектируемая по типовому проекту ОП 004-77229894-2005 г.Краснодар блочная двухтрансформаторная подстанция ЗБКТП 6/0,4кВ поз.45 по



г.п. с трансформаторами мощностью 2х1000 кВА.

Подключение ЗБКТП поз.45 от разных секций шин РУ-6кВ РТП-2 поз. 41 по высокой стороне предусмотрено через РУ-6кВ ЗБКТП-1000/6/0,4кВ поз.42, ранее предусмотренной в проектной документации 616-30-ИОС1.2. Взаиморезервирующие питающие кабели от ЗБКТП поз.42 до проектируемой трансформаторной подстанции поз.45 приняты марки ААБл-10 кВ сечением 3х120 мм². Количество и сечение кабельных линий 6 кВ выбрано согласно принятой схеме электроснабжения по загрузке кабельных линий в аварийном режиме, с учетом длительно допустимого тока кабельных линий и проверено по экономической плотности тока согласно указаниям гл.1.3 ПУЭ изд.6.

От трансформаторной подстанции ЗБКТП поз. 45 до вводно-распределительных устройств (ВРУ) жилого дома, 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. Взаиморезервирующие 0,4 кВ прокладываются в земле в разных траншеях (расстояние между траншеями не менее 1м) на глубине не менее 0,7м от планировочной отметки.

ВРУ расположены в электрощитовых помещениях на 1 этаже в каждой секции жилого дома. Электрощитовые имеют выход во внеквартирный коридор.

Потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники жилого дома поз. 35 - 251 квартира с пищеприготовлением на электроплитах (1 блок-секция 17ЖС-11 - 167 квартир, 1 блок-секция 17ЖС-8.2 - 84 квартиры);

- наружное освещение.

Расчетная мощность электроприемников объекта составляет 390 кВт, в т.ч. по:

- по жилому дому поз. 35 – 387 кВт;
- по наружному освещению – 3,0 кВт.

Годовой расход электроэнергии электроприемниками объекта составляет 1320 тыс. кВт·ч в год, в т.ч.:

- по жилому дому поз. 35 - 1309 тыс. кВт·ч в год;
- по наружному освещению - 10,5 тыс. кВт·ч в год.

Расчет потребляемой мощности электроприемников объекта выполнен согласно рекомендациям раздела 7 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» с учетом коэффициентов спроса и коэффициентов участия в максимуме нагрузки.

Средневзвешенный по объекту $\cos \varphi = 0,94$.

Расчетная реактивная мощность по каждому рабочему вводу составляет менее 50 кВАр. Согласно п. 7.3.2 СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» компенсация реактивной нагрузки не требуется.

Электроснабжение потребителей жилого дома предусматривается по второй категории надежности электроснабжения согласно п.6.1 СП 256.1325800.2016. Вводно-распределительные устройства ВРУ жилого дома предусмотрены на два ввода. Вводной блок ВРУ выбран на расчетную нагрузку в аварийном режиме.

Для потребителей I категории надежности электроснабжения в жилом доме предусмотрены панели с устройством автоматического включения резерва - ВРУ-АВР, ВРУ-АВРп с подключением от разных вводов ВРУ. Системы противопожарной защиты жилого дома подключаются от отдельного вводно-распределительного устройства ВРУ-АВРп.

ВРУ, ВРУ-АВР, ВРУ-АВРп укомплектованы аппаратами переключения вводов,



аппаратами защиты и приборами учета электроэнергии класса точности 0,5S.

В качестве ВРУ, ВРУ-АВР, ВРУ-АВРп применены вводные и распределительные панели БВРУ завода «СОЭМИ».

Для распределения электроэнергии по квартирам на этажах жилого дома 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 питания и управления работой вентиляторов дымоудаления и подпора предусмотрены шкафы управления вентсистемами ШКП фирмы «Болид» (г. Москва), имеющие сертификат соответствия требованиям Федерального Закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», позволяющие осуществлять контроль исправности цепей управления приборами пожарной сигнализации.

В соответствии с разделом 6 ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ жилого дома предусматриваются проводами ПуГВнг(А)-LS, ПуВнг(А)-LS, ПуВВнг(А)-LS и кабелями ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS. Кабели марки ВВГнг(А)-FRLS применены в системах противопожарной защиты с учетом требований п.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 жилого дома. Величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительных установок приняты в соответствии с указаниями гл.7.3 СП 52.13330.2016 «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. Световые указатели комплектуются третьим источником питания – аккумуляторной батареей в соответствии с п.6.7.10 СП 52.13330.2016.

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».

Примененное оборудование, изделия, материалы 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 жилого дома 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 здания выполняется с учетом требований СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Здание жилого дома относится к обычным объектам с III уровнем защиты от ПУМ. В качестве молниеприемника используется сетка из стали d8мм с ячейками 10x10м. Сетка укладывается на кровле и присоединяется к заземлителю из ст.40x5мм, проложенному по периметру здания 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. Соединение элементов молниезащиты выполняется сваркой или с помощью болтов.

Наружное освещение выполнено согласно технических условий МКП Городского округа город Воронеж «ВОРОНЕЖГОРСВЕТ» от 05.04.2011 N 02-4/108 (продлены до 14.01.2018).

Наружное электроосвещение проездов и дворовой территории объекта выполнено согласно указаниям раздела 7 СП 52.13330.2016 и предусматривается светильниками типа ЖКУ-16, устанавливаемыми на проектируемых металлических опорах. На опорах выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления и защиты от грозовых перенапряжений.

В качестве источников света приняты лампы ДНаТ мощностью 150 и 250 Вт.

Светильники подключаются к сети наружного освещения с учетом обеспечения возможности отключения части их в ночное время.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБШв-4x16мм² в земле в ПНД трубах. Питание сети наружного освещения жилого дома предусмотрено от шкафа наружного освещения ШНО. Шкаф установлен на наружной стене трансформаторной подстанции поз.45. Для централизованного управления наружным освещением от ближайшей ранее проектируемой опоры наружного освещения для жилого дома поз.31 до шкафа ШНО предусматривается прокладка кабеля управления марки АВБШв-3x16 мм² в земле в ПНД трубе.

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

В соответствии с СП 52.13330.2016 «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

При разработке проектной документации «Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроено-пристроенными нежилыми помещениями, с объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 256 в г. Воронеже. Жилой дом поз.35» использовались следующие исходные материалы:

- задание на проектирование жилого дома поз.35;
- технические условия «Водоканал Воронежа» ТУ от 21.12.2016 №1142-ВК, для подключения объекта к сетям инженерно-технического обеспечения.

Источником хоз-питьевого водоснабжения жилого дома поз.35 по ул. Маршала Одинцова, 256 в г. Воронеже являются ранее запроектированные напорные сети из полиэтиленовых труб Ø160мм по ГОСТ18599-2001.

Минимальное давление - не менее 10.0 м.

Давление в точке подключения - 85.0 м

Необходимые потребный напор на хоз-питьевое водопотребление жилого дома - 72,0 м.



Обеспечение потребных напоров и расчетных расходов жилого дома предусматривается от ранее запроектированной повысительной насосной станции (поз.38 представлена в отдельном проекте).

На сети устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных для сухих грунтов с установкой в них отключающей арматуры. Колодцы выполнены в соответствии с п.11.61 СП 31.13330.2012.

На сети в местах горизонтальных поворотов предусмотрены бетонные упоры в соответствии с п.11.60 СП 31.13330.2012.

Стальные трубопроводы, прокладываемые в земле, покрываются антикоррозионной изоляцией типа «весьма усиленная» в соответствии с п.11.32 СП 31.13330.2012.

Средняя глубина заложения проектируемых сетей 1,5-2,3 м. Глубина заложения проектируемых сетей и выбор материала труб соответствует п.п. 11.20, 11.40 СП 31.13330.2009.

Участки сети, расположенные ниже сети канализации или выше сети теплотрассы, заключаются в стальные футляры.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Φ 110x6,6 мм, Φ 160x9,5 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Ввод водопровода в жилой дом Φ 110 мм принят в соответствии с п. 5.4.1 СП 30.13330.2012.

Наружные сети прокладывается открыто в сухих грунтах.

Нормы водопотребления на хозяйственно питьевые нужды принимаются в соответствии с СП 30.13330.2016.

Расчетные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды (с учетом приготовления горячей воды) составляют: $Q_{сут}=107,0$ м³/сут; $Q_{ч}=13,73$ м³/час; $Q_{сек}=4,43$ л/сек.

Расчётный расход на полив зеленых насаждений и твердых покрытий: $Q_{сут} = 9,21$ м³/сут.

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 сантехприборам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN10. Стояки и запорная арматура запроектирована в соответствии с п.4.4.9 и п.5.4.10 СП 30.13330.2012.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена фирмы Epergoflex толщиной 9 мм. Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в гильзах с заделкой мягкими эластичными прокладками по всему свободному объему отверстий. При креплении трубопроводов к строительным конструкциям между хомутами и трубами укладываются полипропиленовые или резиновые прокладки.

Для улавливания стойких механических примесей перед водомерными узлами на вводе и поквартирно устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

Приборы учета воды на холодное и горячее водоснабжение подобраны в соответствии с расчетом водопотребления выполненного в соответствии с СП 30.13330.2016 и технических данных производителей данных приборов. Счетчики холодной воды ВСХд-40, ВСХд-32 расположены в помещении водомерного узла жилого дома. Предусмотрена возможность передачи показаний счетчика на центральный диспетчерский пункт. Счетчик учета расхода воды ВСХд-32 расположен на подводках холодной воды к модулям ГВС в помещении индивидуального теплового пункта, на



циркуляционном трубопроводе к модулям ГВС в помещении ИТП, запроектированы водомеры марки ВСГ-15. Счетчики холодной воды ВСХ-15 и счетчики горячей воды ВСГ-15 размещены в санузлах каждой квартиры. Счетчики размещены с учетом обеспечения доступа к ним для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки, для метрологических проверок. Для регулирования напоров в каждой квартире установлены регуляторы давления РДВ, а на циркуляционных стояках системы горячего водоснабжения установлены балансировочные клапаны. При гидравлическом расчете приняты оптимальные скорости движения воды, что обеспечивает экономию 20% затрат на электроэнергию.

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.

Обеспечение горячей водой жилого дома предусматривается от модуля ГВС, расположенного в каждой секции в помещении ИТП в техподполье. Водоразборные стояки объединены кольцевыми перемычками в секционные узлы с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы в соответствии с п.5.63, п.5.6.6 СП 30.13330.2012.

Расчетные расходы горячей воды составляют: $Q_{сут} = 36,38 \text{ м}^3/\text{сут}$; $Q_{ч} = 8,13 \text{ м}^3/\text{час}$; $Q_{сек} = 3,18 \text{ л/сек}$.

Необходимый потребный напор на горячее водоснабжение составляет - 60,0 м.

Горячий водопровод жилого дома в пределах подвала и чердака запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезных труб ГОСТ 3262-75 под накатку резьбы. Стояки горячего водоснабжения и подводки к сантехприборам выполнены из полипропиленовых труб PPR PN20. С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена фирмы Energoflex толщиной 13мм. Стальные трубопроводы систем горячего водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза. Изоляция трубопроводов соответствует требованиям п.5.4.17 СП 30.13330.2012.

В жилом доме запроектирована система внутреннего противопожарного водопровода "сухотруб", с выводом двух пожарных патрубков $\varnothing 80$ для присоединения рукавов пожарных машин. При давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой предусмотрены диафрагмы, снижающие избыточное давление. Расход на внутреннее пожаротушение принят – 3 струи по 2,6 л/с каждая. Расчетные расходы воды на внутреннее пожаротушение жилого дома приняты в соответствии с п.4.1.1 СП 10.13130.2009.

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

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на ранее запроектированной кольцевой сети из труб ПЭ100 SDR21 $\varnothing 225$ мм «питьевая» по ГОСТ18599-2001.

Расстановка пожарных гидрантов произведена в соответствии с требованиями п.8.6 СП 8.13130.2009. На стенах жилого дома на высоте 2.5 м устанавливаются световые указатели пожарных гидрантов.

Расчетные расходы на наружное пожаротушение составляют 25 л/сек. ($W_{стр} = 38071,3 \text{ м}^3$). Расход на наружное пожаротушение принят в соответствии с п.5.2 СП 8.13130.2009.

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 № 87.



Система водоотведения

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома поз.35 по ул. Маршала Одинцова, 256 в г. Воронеже отводятся проектируемыми сетями Ø225мм в ранее запроектированную сеть Ø225 мм, выполненную из полипропиленовых гофрированных труб «POLYCORR» по ТУ 2248-001-11372733-2012.

Диаметры трубопроводов приняты по пропускной способности трубы, при нормативных значениях наполнения, и скорости согласно СП 32.13330.2012 и материалов проектирования труб «POLYCORR».

Согласно инженерно-геологическим изысканиям грунтовые воды обнаружены на глубине 0,6-4,5 м. На участках сети, попадающих в грунтовые воды, предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодцев на 0,5 м выше расчетного уровня грунтовых вод.

На сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов для мокрых грунтов. Колодцы приняты в соответствии с п.6.31 СП 32.13330.2012. Основание под самотечные трубопроводы выбраны согласно СП 32.13330.2012 и материалов проектирования труб «POLYCORR».

В местах пересечений канализационных сетей с инженерными коммуникациями расстояния по вертикали от пересекаемых сооружений приняты в соответствии с требованиями СП 18.13330.2011. В местах пересечения канализации из полипропиленовых труб с электрическими кабелями пластмассовые трубы прокладываются в футляре. Участки сети, расположенные выше сети водопровода, заключаются в футляры.

Расчетный расход хоз. бытовых стоков составляет: жилого дома: $Q_{сут}=107,0$ м³/сут; $Q_{ч}=13,73$ м³/час; $Q_{сек}=6,03$ л/сек.

Сеть внутренней канализации на чердаке, стояки и отводящие трубы в сан.узлах, разводка по техподполью выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50-160 мм по ГОСТ 22689.2-89. Высота установки сантехнических приборов от уровня чистого пола принимается в соответствии с СП 30.13330.2016 и СП 59.13330.2016.

Ревизии и прочистки выполнены в соответствии с п.8.2.24 СП 30.13330.2012. Вытяжная часть канализации выполнена в соответствии с п.8.2.15 СП 30.13330.2012.

Выпуски из техподполья выполняются из труб НПВХ SN4 Ø110 мм, Ø160 мм по ТУ 2248-005-35313675-2009, выпуски запроектированы в соответствии с п.8.2.28 СП 30.13330.2012. Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. При креплении трубопроводов к строительным конструкциям между хомутами и трубами укладываются эластичные прокладки. Монтаж, испытание и сдача системы предусматривается в соответствии с СП 73.13330-2012, СП 40-102-2000, СП 40-107-2003 п. 5.10.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется внутренним водостоком с выпуском на отмостку в бетонный лоток и затем по рельефу согласно вертикальной планировки сток поступает в проектируемые сети Ø338 мм, через дождеприемник с последующим отводом в ранее запроектированные сети дождевой канализации Ø566,6 мм, Ø679 мм и далее в ранее запроектированную сеть Ø905 мм на очистные сооружения. Сети выполнены из полипропиленовых гофрированных труб «POLYCORR» по ТУ 2248-001-11372733-2012.

С территории комплексной жилой застройки, ограниченной улицами: Артамонова, Маршала Одинцова, Набережной Чуева предусмотрен сбор и отвод дождевых стоков закрытым способом дождеприемники во внутреплощадочную запроектированную сеть дождевой канализации диаметром 905 мм и далее на строящуюся ливневую насосную станцию поз.25/1 с последующей подачей на очистные сооружения (разрабатываются сторонней организацией).

Диаметры трубопроводов приняты по пропускной способности трубы, при нормативных значениях наполнения, и скорости согласно СП 32.13330.2012 и материалов проектирования труб «POLYCORR».

Внутренние водостоки жилого дома соответствуют требованиям п. 8.6 СП 30.13330.2012. Воронки предусмотрены и приняты в соответствии с п.8.6.1 СП



Сеть внутренней дождевой канализации выполняется: стояки из полиэтиленовых труб Ø110мм по ГОСТ 18599-2001, магистральные трубопроводы на чердаке и в техподполье из стальных электросварных труб Ø108х3,0 по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием. На зимний период предусмотрен гидравлический затвор с отводом талых вод в бытовую канализацию. Выпуски из техподполья выполняются из стальных электросварных труб Ø108х3,0 по ГОСТ 10704-91 на отмокку в бетонный лоток.

Материал труб предусмотрен в соответствии с п.8.6.13 СП 30.13330.2012.

Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется закрытым способом через ранее запроектированные дождеприёмники во внутривысотную ранее запроектированную сеть дождевой канализации Ø905 мм и далее отводятся на очистные сооружения. Глубина заложения ранее запроектированной сети позволяет принять стоки с кровли и прилегающих территорий жилого дома. Сеть дождевой канализации выполняется из полипропиленовых гофрированных труб «POLYCORR» SN8 по ТУ 2248-001-11372733-2012 Ø905 мм. Сеть дождевой канализации запроектирована в соответствии с п.6.5.1 СП 32.13330.2012.

Расчётный расход дождевых и талых вод составляет: $q_{сек} = 2,90$ л/с

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

В помещениях ИТП управление дренажными насосами «ГНОМ 10-10 Тр» осуществляется посредством комплектных ящиков управления серии Я5000С, предусматриваемых в подразделе «Система электроснабжения». Ручное (местное) управление дренажным насосом осуществляется кнопками, расположенными на двери ящика управления. Автоматическое управление осуществляется по уровню в дренажном приемке. Для контроля и сигнализации уровней используются датчики-реле уровня «РОС-301».

Категория надежности электропитания устройств автоматизации не ниже надежности питания электроэнергией инженерного оборудования.

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 № 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°С;

- средняя температура отопительного периода – минус 2.5°С.

Продолжительность отопительного периода – 190 суток.

Расчетная температура наружного воздуха:

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



- для систем естественной вентиляции – плюс 5°C.

Теплоснабжение жилого дома (поз. 35) предусматривается от проектируемой отдельно стоящей котельной.

Точка подключения – ранее запроектированная тепловая камера УТ, магистральные трубопроводы 2D250 в ППУ изоляции.

Теплоноситель для систем отопления – вода по температурному графику 105/70°C.

Система теплоснабжения закрытая.

Режим потребления:

- для системы отопления – круглосуточный в отопительный период;

- для системы горячего водоснабжения – круглогодичный и круглосуточный.

Приготовление горячей воды для нужд ГВС осуществляется с помощью пластинчатых теплообменников, расположенных в ИТП здания. Температура воды для ГВС после теплообменников 60°C.

Тепловые сети

Схема теплосети принята тупиковая, двухтрубная.

В соответствии с п.9.1 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети» прокладка трубопроводов тепловой сети до ввода в здание предусмотрена подземная в сборном железобетонном непроходном канале на песчаном основании трубами в ППУ изоляции.

Габариты каналов, расстояния по горизонтали и вертикали от наружной грани строительных конструкций каналов до инженерных сетей и сооружений приняты по нормам прокладки труб в каналах согласно 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 потребителей.

Трубопроводы запроектированы 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*. Трубы, детали и элементы трубопроводов приняты заводского изготовления с индустриальной тепловой пенополиуретановой (ППУ) изоляцией по ГОСТ 30732-2006.

Предусмотрена система оперативного дистанционного контроля (ОДК) влажности теплоизоляционного слоя.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов использованы естественные повороты трассы.

Запорная и дренажная арматура устанавливается в узлах трубопроводов в тепловых камерах. Материал арматуры сталь.

Уклон тепловых сетей предусмотрен от здания к камере. Спуск воды из трубопроводов осуществляется в камерах отдельно от каждой трубы в дренажный колодец с последующим отводом воды передвижным насосом в канализацию после ее остывания до 40°C.

В месте ввода тепловой сети в здание предусмотрено уплотнение с применением манжет стенового ввода для труб с ППУ изоляцией.

Толщина теплоизоляционного слоя принята согласно приложению Б СП 41-103-2000 «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.

Индивидуальный тепловой пункт

Присоединение систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) проектируемого здания,



расположенных в отдельных помещениях подвала в соответствии с п.2.8 СП 41.101.95 «Проектирование тепловых пунктов». Тепловые пункты размещены у наружных стен на расстоянии не более 12 м от выходов из подвалов в соответствии с требованиями п.2.15 СП 41.101.95.

Подключение систем отопления жилого дома осуществляется по зависимой схеме. Параметры теплоносителя после узла управления 95-70°C.

Приготовление горячей воды на нужды жилого дома осуществляется в самостоятельных для каждой блок-секции теплообменниках ГВС, устанавливаемых в помещениях ИТП.

Температура горячей воды после теплообменников 60°C.

В помещениях ИТП предусматривается размещение оборудования, приборов учета и контроля, управления и автоматизации в соответствии с п.3.1 СП 41.101.95, посредством которых осуществляется:

- учет потоков и расходов теплоносителя;
- 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 ГВС укомплектованы пластинчатыми водоподогревателями, регулирующими приборами, запорной арматурой, циркуляционными насосами, приборами КИПиА.

Для учета теплопотребления и регистрации параметров теплоносителя проектом предусматривается установка узлов коммерческого учета тепла. Узлы коммерческого учета тепла расположены на вводе теплосети в помещениях ИТП в каждой блок-секции. Узлы учета оборудуются теплосчетчиками и контрольно-измерительными приборами.

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 с визуальным считыванием INDIV фирмы «Danfoss».

Размещение трубопроводов, оборудования и арматуры в индивидуальных тепловых пунктах предусматривается с соблюдением требований СП 124.13330.2012

Трубопроводы в пределах ИТП предусматриваются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и электросварных по ГОСТ 10704-91 в теплоизоляции.

Трубопроводы в обвязке модулей ГВС, узла управления, узлов коммерческого учета изолируются цилиндрами, кашированными алюминиевой фольгой (Isover) толщиной 40 мм, арматура - Isover КТ40 толщиной 50 мм. 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 СП 41.101.95 для стока воды полы запроектированы с уклоном 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 малозумные 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 норм.

Перед изоляцией трубопроводы тщательно очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация).

Отопление

Системы отопления жилого дома запроектированы вертикальные, однотрубные, 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. Прокладка трубопроводов открытая.

Удаление воздуха из системы отопления проектируется через краны с насадкой для шланга и воздухоотборники горизонтальные, устанавливаемые в высших точках систем, спуск воды - через спускные краны, расположенные в низших точках, в соответствии с п.6.4.10 СП 60.13330.2012.

В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты радиаторы биметаллические секционные, размещенные под световыми проемами в соответствии с п.6.4.4 СП 60.13330.2012. В помещениях квартир на подводках к отопительным приборам устанавливаются терморегуляторы фирмы «Danfoss».

Проектом предусмотрена установка счетчиков-распределителей тепловой энергии с визуальным считыванием INDIV фирмы «Danfoss» на отопительных приборах в квартирах.

В помещениях лифтовых холлов, а также в лестничной клетке типа 2 блок-секций в осях В-Г приборные узлы – нерегулируемые. Лестничная клетка типа Н1 блок-секций в осях А-Б – неотапливаемая.

Отопление электрощитовых предусматривается с помощью электронагревательных печей ПЭТ-2.

В качестве трубопроводов для стояков и магистральных трубопроводов системы отопления жилого дома используются трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и электросварные по ГОСТ 10704-91.

Диаметры трубопроводов подобраны 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 25 мм, магистральные трубопроводы, проложенные по техподполью - толщиной 40 мм.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов в подвале и на чердаке осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация), на стояках - с помощью сильфонных компенсаторов, соответствующих требованиям п. 6.3.1 СП 60.13330.2012.



В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных по ГОСТ 10704-91 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

В помещениях проектируемого жилого дома предусматривается вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные».

В помещениях жилого дома предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Удаление воздуха в квартирах осуществляется из помещений кухонь, ванных комнат и санузлов через регулируемые вентиляционные решетки, расположенные на каналах вентблоков. В дополнение к естественной вентиляции в помещениях кухонь на 17-м этаже устанавливаются бытовые вентиляторы.

Приток наружного воздуха в помещения квартир неорганизованный через форточки, фрамуги и регулируемые приточные клапаны оконных проемов.

Удаляемый из помещений жилого дома воздух поступает в «теплый чердак». Выпуск воздуха в атмосферу производится через вытяжные шахты.

Противодымная защита

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из помещений жилого дома в начальной стадии пожара проектом предусматривается устройство систем противодымной вентиляции, что соответствует требованиям п.7.2, п.7.14 СП 7.13130.2013.

Для удаления продуктов горения на этаже пожара из коридоров жилого дома запроектирована механическая система вытяжной противодымной вентиляции. Дымоприемные устройства размещаются на шахтах под потолком коридоров.

Поступление наружного воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения предусматривается в нижнюю зону коридоров с помощью систем приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением через клапаны в вентиляционных шахтах.

Для подпора воздуха в лифтовые шахты жилого дома запроектированы системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Для подпора воздуха в лестничную клетку типа Н2 блок-секций в осях В-Г запроектирована система приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции жилого дома предусматриваются:

- крышные вентиляторы, сохраняющие работоспособность транспортирования газовой среды с температурой 400°С, с пределом огнестойкости EI 120, устанавливаемые на кровле;

- нормально закрытые противопожарные клапаны (предел огнестойкости не менее EI 30) с реверсивным приводом;

- воздуховоды плотные класса герметичности В из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм. Для достижения требуемого предела огнестойкости (EI 45) воздуховоды на чердаке покрываются комплексной системой огнезащиты «ОГНЕМАТ Вент» (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-5-1Ф толщиной 5 мм, огнезащитное покрытие «TRIUMF» толщиной не менее 0,6 мм);

- выброс продуктов горения предусмотрен на высоте 2м от кровли на расстоянии более 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции;

- обратные клапаны у вентиляторов.

Для систем приточной противодымной вентиляции жилого дома предусматриваются:



- крышные вентиляторы, устанавливаемые на кровле;
- осевые вентиляторы, устанавливаемые в обособленном помещении венткамеры на чердаке;
- обратные клапаны у вентиляторов;
- противопожарные нормально закрытые клапаны (предел огнестойкости не менее EI 30) с реверсивным приводом;
- воздуховоды плотные класса герметичности В из оцинкованной стали толщиной не менее 0,8 мм. Воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции, проложенные на чердаке, для достижения требуемого предела огнестойкости (EI 30) покрываются комплексной системой огнезащиты "ОГНЕМАТ Вент" (материал прошивной базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МПБОР-5-1Ф толщиной 5мм, огнезащитное покрытие "TRIUMF" толщиной не менее 0,4мм).

Управление системами противодымной вентиляции предусматривается автоматическое от пожарной сигнализации, дистанционное – с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска.

Электроснабжение электроприемников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории, что соответствует требованиям п.7.22 СП 7.13130.2013.

Сети связи

Емкость сети выбрана по потребности и технологическому запасу.

Состав и структура сооружений линии связи приняты в соответствии с техническими условиями от 02.08.2017 № 55-08/17, выданными ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье».

Сведения о технических, экономических, и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования представлены в технических условиях от 02.08.2017 № 55-08/17, выданных ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье».

Обоснования способов соединения сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях предоставляет оператор связи.

Точкой подключения внутриквартальной кабельной канализации к существующим сетям общего пользования (участок стыковки кабельной канализации) является запроектированный ранее кабельный колодец ККСр-2.

Учет трафика осуществляется биллинговой системой оператора связи. Разрешение и сертификаты предоставляет оператор связи.

Управление и мониторинг сетей связи будет производиться центром управления оператора связи по сети с использованием протоколов.

В соответствии с требованиями ГОСТ 53111-2008 раздел 5, для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, проектной документацией предусматривается:

- применение сертифицированного оборудования и материалов;
- методы прокладки сетей связи, ограничивающие доступ неквалифицированного персонала;
- выполнение оператором связи требований Федерального закона РФ № 126-ФЗ от 7 июля 2003 г. «О связи».

Обоснование применяемого коммуникационного оборудования предусмотрено в технических условиях оператора связи.

Тип коммутационного оборудования, оборудование систем передачи, состав ЭПУ определяет и монтирует оператор связи – ЗАО ИК «Информсвязь-Черноземье».

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 1995 г. № 578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации».

Наружные сети связи

Сети телефонизации

Сети телефонизации, интернет выполняются согласно техническим условиям от 02.08.2017 № 55-08/17. Проектом предусматривается строительство внутриквартальной кабельной канализации. Проектируемая кабельная канализация - одноканальная с прокладкой ПНД труб Ø100 мм и установкой универсальных кабельных колодцев ККСр-2 с запорными устройствами.

Сети диспетчеризации лифтов

Диспетчеризация лифтов выполняется согласно техническим условиям от 07.09.2017 № 241, выданным ООО «ЛифтМонтажСервис». Подключение выполняется по сети Ethernet к существующему диспетчерскому пульту, предусмотренному в первой очереди строительства в доме поз.10.

Системы внутренней связи

Система телефонизации и интернет

Телефонизация выполняется согласно техническим условиям ЗАО ИК «Информсвязь- Черноземье» от 02.08.2017 № 55-08/17 от городской телефонной сети.

Для телефонизации жилого дома предусматривается:

- место установки телекоммуникационных шкафов Е-2, ПК-3-1;
- прокладка кабеленесущей системы по техническому подполью, стоякам и внеквартирным коридорам в соответствии с требованиями п. 1.15 ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий». В качестве кабеленесущей системы используются трубы ПВХ и кабель-каналы.

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

Прокладка кабеля типа «витая пара» категории 5Е до абонентской точки выполняется оператором связи.

Система проводного вещания

В соответствии с требованиями п. 3.1 ВСН 60-89 проектной документацией предусматривается сеть проводного вещания. Радиофикация проектируемого жилого дома выполняется согласно техническим условиям от 02.08.2017 № 55-08/17, выданным ЗАО ИК «Информсвязь Черноземье», на базе IP сети.

Сеть проводного вещания выполняется кабелем ПРППМнг(А)-HF 2x0,9 от телекоммуникационного шкафа Е2 до абонентских радиорозеток через распределительные коробки КРА-4 и УК-2Р. Исполнение кабеля соответствует требованиям разделов 4, 5 и таблицы 2 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Кабель прокладывается:

- по подвалу в гофр. трубах;
- по стояку в каналах ж/б панелей;
- от этажных щитков до ввода в квартиры в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетью телефикации;
- в квартирах под плинтусом с обходом дверных проемов.

Радиорозетки РПВ-1 в квартирах устанавливаются не далее 1м от бытовой розетки электрической сети (в соответствии с требованиями п. 3.11 ВСН 60-89) на высоте 0,3 м от уровня чистого пола.

Защитное заземление телекоммуникационных шкафов предусмотрено в подразделе



«Система электроснабжения».

Система телефикации

Сеть телефикации предусматривается от телевизионных усилителей MEGA MX900 мод. MX1000i2 ф. "Планар". Усилители устанавливаются в помещении телеоборудования на чердаке в металлических шкафах «ЩМП-1». Электропитание усилителей предусматривается в подразделе «Система электроснабжения».

Для приема телевизионных сигналов эфирного телевидения, на кровле предусмотрена установка коллективной телевизионной антенны «Дельта Н 375». Сети телефикации выполняются кабелем РК 75-7-320ф-Снг(С)-HF и прокладываются в соответствии с требованиями п.п. 4.26, 4.28 ВСН 60-89:

- в трубах ПВХ по чердаку;
- по стояку в каналах ж/б панелей;
- от этажных щитков до ввода в квартиры в отдельном отсеке короба из самозатухающего ПВХ-пластиката совместно с сетью проводного вещания.

Примененный кабель соответствует требованиям разделов 4, 5 и таблицы 2 ГОСТ 31565-2012 и п. 4.3 ВСН 60-89.

В подразделе «Система электроснабжения» предусматривается молниезащитное заземление конструкций крепления и антенных опор в соответствии с требованиями п.п. 1.27, 4.15 ВСН 60-89.

Абонентский кабель после ввода в квартиру заканчивается штекером TV. Уровень телевизионного сигнала составляет 60-80 дБ.

Диспетчеризация лифтов

В соответствии с техническими условиями от 07.09.2017 № 241, выданными ООО «ЛифтМонтажСервис», в машинном помещении лифтов предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ-6.0.

Лифтовый блок контролирует состояние оборудования лифта, осуществляет громкоговорящую связь с кабиной лифта и диспетчерской в соответствии с требованиями ВСН 60-89, приложение 2. Контроль за работой устанавливаемых лифтовых блоков осуществляется системой «Обь», расположенной в помещении существующего диспетчерского пункта, расположенного в доме первой очереди строительства поз. 10. Связь лифтовых блоков проектируемого жилого дома с системой «Обь» осуществляется по сети Ethernet через моноблок КЛШ-КСЛ ETHERNET.

Система домофонной связи

В соответствии с требованиями п. 7.1 ВСН 60-89 предусмотрена система домофонной связи.

В жилом доме устанавливаются многоабонентные аудиодомофоны «Цифрал ССД-2094.1», отвечающие требованиям раздела 7 ВСН 60-89 и позволяющие осуществить:

- персональный вызов посетителем жилья нужной квартиры;
- дуплексную связь;
- дистанционное открывание двери;
- местное открывание двери.

Сумматор, коммутатор ЦИФРАЛ КМГ-100, блок питания ЦИФРАЛ БП-2 устанавливаются в металлическом шкафу на 1-ом этаже рядом со слаботочным шкафом на высоте не менее двух метров.

Трубки абонентские переговорные ЦИФРАЛ КС устанавливаются в квартирах жильцов около входной двери на расстоянии 1,5 м от пола.

Электропитание системы выполняется от сети ~220 В через блок питания ЦИФРАЛ БП-2.

Подключение блока вызова, электромагнитного замка, контроллера, кнопки открывания двери к коммутатору выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS различной емкости. Сеть электропитания 12 В выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,8.



Распределительная сеть выполняется кабелем ТПВнг(А)-LS 10х2х0,4. Абонентская сеть выполняется кабелем КСВВнг(А)-LS 2х0,5. Тип исполнения кабельной продукции предусмотрен в соответствии с требованиями разделов 4, 5 и таблицы 2 ГОСТ 31565-2012.

Прокладка кабелей выполняется:

- в канале железобетонных панелей (п. 7.5 ВСН 60-89);
- по внеквартирным коридорам в отдельном отсеке короба (п.7.6 ВСН 60-89);
- в кабель-канале по стенам помещений квартир.

3.2.2.6 Проект организации строительства

Проект организации строительства разработан в составе проектной документации в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Проектом организации строительства предполагается строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 35 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 25б в г. Воронеже.

Здание состоит из блок-секции 17ЖС-11, и 17ЖС-8.2, имеет Т-образную форму, размеры в крайних осях 66,83х27,6м.

Территория проектируемого жилого дома поз. 35 и территория проектируемой БКТП поз. 45 являются частью земельного участка, расположенного в Железнодорожном районе по адресу: г. Воронеж, ул. Маршала Одинцова, 25б. С северной стороны от проектируемого жилого дома поз. 35 расположен ранее запроектированный жилой дом поз. 30, с западной стороны - территория свободная от застройки и территория ранее запроектированной КНС поз.47, с восточной стороны - проектируемая БКТП поз. 45 и жилой дом поз. 36 (разрабатывается отдельным проектом), с южной стороны - жилой дом поз. 36/1 (разрабатывается отдельным проектом).

В настоящее время планируемая территория для размещения проектируемого жилого дома поз. 35 и проектируемой БКТП поз. 45 свободна от застройки и инженерных коммуникаций.

Рельеф планируемого участка характеризуется уклоном в западном и восточном направлениях, абсолютные отметки поверхности колеблются от 94,40 до 97,50. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют.

В геоморфологическом отношении он приурочен к левобережной пойме реки Воронеж, погребенной под толщей намывных песков.

Климатические характеристики района строительства приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

По климатическому районированию территория относится к району II, подрайону II В.

При описании характеристики района месторасположения строительства и условий строительства, приведено описание рельефа, геологического строения, гидрологических условий, климата, что соответствует требованиям п. 23а, 23д Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и п. 4.8 МДС 12-46.2008.

Основной подъезд к участку проектирования осуществляется с ул. Б. Хмельницкого по ул. Артамонова и внутриквартальным проездам. Транспортная связь проектируемой территории с городским центром осуществляется по ул. Б. Хмельницкого.

При разработке маршрутов доставки строительных грузов использованы существующие автомобильные дороги. Месторасположение объекта строительства характеризуется достаточно хорошими подъездными путями, что делает площадку



строительства доступной для автотранспорта и строительной техники. Доставка материально-технических ресурсов предполагается с баз и складов ОАО «ДСК» и предприятий г. Воронежа, расположенных в микрорайоне Придонской на ул. Латненская, по разбитой сети автомобильных дорог общего пользования на расстоянии 20 км.

Описание транспортной схемы выполнено в соответствии с требованиями п. 236 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и п. 4.9 МДС 12-46.2008.

В разделе представлены сведения о возможности использования рабочей силы из числа трудоспособного населения города Воронежа.

Для обеспечения безопасного производства работ строительная площадка ограждается инвентарным ограждением по ГОСТ 23407-78. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и информационными щитами.

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства» и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ» до начала строительства выполняются, предусмотренные проектом организации строительства (ПОС) подготовительные работы по организации площадки. Строительная площадка оборудуется въездом и выездом. Для мойки колес автотранспорта используется устройство с обратным водоснабжением «Мойдодыр», в соответствии с п. 6.2.7 СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

В подготовительный период до начала производства работ выполняются в соответствии с СНиП 12-03-2004 организационно-подготовительные мероприятия.

Подъезды и проезды по площадке строительства запроектированы с учетом внешних и внутренних перевозок, а также свободного подъезда пожарных машин.

При въезде на строительную площадку предусмотрена установка схемы с указанием строящихся и временных зданий и сооружений, въездов, подъездов, местонахождения средств пожаротушения с графическим обозначением в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82.

Потребность в строительных машинах определена на основании объемов и сроков строительства, а также намеченных методов производства работ, с учетом указаний п. 4.14.2 МДС 12-46.2008.

Согласно требованиям, п. 23л Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, в разделе дано обоснование потребности строительства в энергоресурсах, с учетом указаний п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

Устройство временного электроснабжения и электроосвещения выполняется в соответствии с указаниями «Правил устройства электроустановок» и указаниями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Все электрооборудование, установленное на строительной площадке на период строительства должно соответствовать ГОСТ Р 50571.23-2000 «Электроустановки строительных площадок».

Численность работников, занятых на строительстве, определена исходя из объемов строительно-монтажных работ, планируемой среднегодовой выработки на одного работающего в перерасчете на количество рабочих месяцев в каждом расчетном квартале.

Расчет требуемых санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества). Устройство и оборудование санитарно-бытовых зданий предусмотрено в соответствии с требованиями раздела ПХ «Санитарно-бытовые помещения» СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Расположение, устройство и оборудование санитарно-бытовых помещений соответствует числу работающих на стройплощадке.

Потребность строительства во временных зданиях определена в соответствии с указаниями п. 4.14.4 МДС 12-46.2008.

Приобъектные склады для временного складирования строительных материалов



при разгрузке машин организованы в виде материально-технического склада, навеса и открытой площадки.

Проектом организации строительства определена организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения здания, что соответствует требованиям п. 23з Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

В проектной документации представлен перечень основных видов строительно-монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки перед производством последующих работ в соответствии с требованиями п. 7.2.1 СП 48.13330.2011 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004".

Для контроля качества строительных работ предусмотрено привлечение специализированных служб строительных организаций и производственных подразделений подрядных организаций. В составе проектной документации представлена схема производственного контроля строительно-монтажных работ и схема организации службы геодезического и лабораторного контроля в соответствии с требованиями раздела 7 СП 48.13330.2011 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004".

Проектом предусмотрены мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия в соответствии с указаниями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

В графической части раздела разработан и представлен календарный план строительства, в соответствии с п. 23х Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Строительный генеральный план разработан в соответствии с требованиями нормативов, предъявляемых к разработке строительных генеральных планов, согласно п. 38ц Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, п. 5.6 МДС 12-81.2007, п. 4.5 МДС 12-46.2008.

Текстовая и графическая части раздела выполнены в соответствии с требованиями п. 23 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Общая продолжительность строительства – 11,5 мес., в том числе подготовительный период - 1 мес.

Максимальная численность работающих на строительной площадке – 87 чел.

Проект организации строительства содержит мероприятия по наиболее эффективной организации строительства с использованием современных средств техники и информации и соответствует п. 23 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

3.2.2.7 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Предметом настоящей экспертизы является установление соответствия проектной документации на строительства жилого дома поз. 35 по ул. М. Одинцова в г. Воронеже требованиям технических регламентов, результатам инженерно-геологических изысканий, экологическим требованиям. Целью экспертизы является определение допустимости реализации объекта экспертизы для предупреждения возможных неблагоприятных воздействий деятельности по строительству и эксплуатации объекта на окружающую



среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий.

Территория проектируемого жилого дома поз. 35 является частью земельного участка, расположенного в Железнодорожном районе по адресу: г. Воронеж, ул. Маршала Одинцова, 256 (кадастровый номер 36:34:0105006:2). С северной стороны от проектируемого жилого дома поз. 35 расположен ранее запроектированный жилой дом поз. 30, с западной стороны – свободная от застройки территория и территория ранее запроектированной КНС поз. 47, с восточной стороны - проектируемая БКТП поз. 45 и жилой дом поз. 36 (разрабатывается отдельным проектом), с южной стороны – жилой дом поз. 36/1.

Площадка, отводимая под строительство жилого дома поз. 35, свободна от застройки, инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Согласно «Правилам землепользования и застройки городского округа город Воронеж» земельный участок строительства расположен в зоне развития многоэтажной жилой застройки Ж-10. Выделенной для формирования жилых районов многоэтажной жилой застройки на свободных и трансформируемых территориях. Основным видом разрешенного использования для участка строительства является, в том числе, строительство многоквартирных многоэтажных жилых домов.

Территория под размещения проектируемого жилого дома не входит в границы санитарно-защитных зон предприятий, оказывающих воздействие на окружающую среду, 1-й зоны санитарной охраны источников водоснабжения. Особо охраняемые природные территории отсутствуют. Памятники культурного наследия в зону влияния строительных работ не попадают. В границы водоохраной зоны Воронежского водохранилища площадка намечаемого строительства не включена.

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, отводимой под строительство жилого дома поз. 35, являются доказательной базой допустимости использования ее в целях реализации намечаемой хозяйственной деятельности – строительства многоквартирного многоэтажного жилого дома.

В соответствии с результатами инженерно-экологических изысканий, 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, 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) 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 соответствии с действующими ГН «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений», утвержденными Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации.

Представленные в разделе 8 проектной документации результаты оценки воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации жилого дома способствуют принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий. В разделе «ПМ по ООС» проекта представлены количественные оценки возможных воздействий на все компоненты окружающей среды. Представлены, также, качественные изменения, являющиеся последствием намечаемого строительства проектируемого объекта.

Воздействие объекта на атмосферный воздух проявляется в привносе в его приземный слой загрязняющих веществ.

В процессе эксплуатации проектируемого дома формируется 3 неорганизованных источника загрязнения атмосферы – гостевые парковки автомобилей общей численностью на 52 машино-места. Процесс неполного сгорания топлива в двигателях автомобилей сопровождается выделением в атмосферный воздух следующих вредных веществ:

- азота оксид;
- азота диоксид;
- серы диоксид;
- углерода оксид;
- углеводороды (по бензину).

В период эксплуатации проектируемого жилого дома в атмосферу поступает 0,49 т/год; 0,028232 г/с вредных веществ.

В период строительства прогнозируется выброс в атмосферу 0,49 т/период; 0,396499 г/сек 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 вредных веществ в атмосфере программным комплексом «Эколог», версия 4.5. Метеопараметры, введенные в расчёт рассеивания, соответствуют СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*, коэффициент стратификации соответствует территориальной зоне размещения участка намечаемого строительства. 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 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

В соответствии с результатами инженерно-геологических изысканий, геологическое строение участка намечаемого строительства характеризуется развитием четвертичных аллювиальных песчано-глинистых отложений поймы и первой надпойменной террасы р. Воронеж, перекрытых намывными песками и подстилаемых



неогеновыми песками. Литолого-стратиграфический разрез участка до глубины 35,0 м, имеет следующий вид (сверху вниз):

- намывные грунты - пески средней крупности, рыхлые, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, неоднородные, слежавшиеся, намывные более 5 лет назад;

- намывные грунты - пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения и насыщенные водой, неоднородные, слежавшиеся, намывные более 5 лет назад;

- пески мелкие, средней плотности, насыщенные водой, неоднородные, в основном глинистые, часто с линзами суглинков;

- пески пылеватые, средней плотности, насыщенные водой, неоднородные, не редко глинистые, часто с линзами суглинков;

- глины мягкопластичные, с примесью органического вещества;

- пески мелкие, плотные, насыщенные водой, неоднородные, местами глинистые;

- пески средней крупности, плотные, насыщенные водой, неоднородные.

Почвенно-растительный слой на территории проектируемого объекта отсутствует, вследствие чего нарушение требований ст. 13 Федерального закона от 25.10.2001 № 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 № 525/67 «Об утверждении основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» исключается.

С целью предотвращения загрязнения земель и поверхностных и подземных вод предусмотрено устройство твердых покрытий мест проезда автотранспорта.

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

Водопотребление проектируемого жилого дома составляет: $Q_{сут}=107,0$ м³/сут; $Q_{ч}=13,73$ м³/час; $Q_{сек}=4,43$ л/сек. и обеспечивается городскими водопроводными сетями. Системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды отсутствуют. Проектом предусмотрен комплекс мер, направленных на разумное (в пределах восполняемости и взаимозаменяемости) использование водных ресурсов, т.е. установлен критерий рационального водопользования, а, следовательно, и экологически безопасного функционирования и строительства проектируемого объекта.

С целью рационального использования водных ресурсов, на вводе в жилой дом предусмотрен прибор учета воды (водомер) марки ВСХд-65, поквартирно установлены водомеры марок ВСХ-15 и ВСГ-15.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома осуществляется внутренним водостоком с выпуском на отмостку в бетонный лоток и затем, по рельефу согласно вертикальной планировке, сток поступает в проектируемый дождеприемник с последующим отводом в ранее запроектированные сети дождевой канализации. Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется закрытым способом через проектируемый и ранее запроектированные дождеприемники во внутривоздушную ранее запроектированную сеть дождевой канализации и далее отводятся на очистные сооружения.

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома собираются самотечной сетью



Ø160 мм в ранее запроектированную бытовую сеть канализации с выпуском в городской коллектор с последующей очисткой на городских очистных сооружениях.

Концентрации ингредиентов в сточных водах соответствуют Постановлению Правительства РФ от 29.07.2013 № 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 № 129.

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.

Масса отходов, образующихся в процессе строительства объекта составляет 233,46 т/период. Номенклатура образующихся отходов включает в себя 10 видов отходов 4-го и 5-го классов опасности. В период эксплуатации образуется 167,5 т/год, в том числе отходы первого класса опасности составляют 0,00916 т/год.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по благоустройству площадки размещения проектируемого объекта, ее озеленение, являющееся комплексным мероприятием по улучшению микроклимата, очистке воздуха от загрязнения.

Намечаемое использование отведенного участка представляет собой целесообразное однотипное нарушение сложившейся на данной территории экосистемы. Его последствия существенно не повлияют на экологическую обстановку в рассматриваемом районе и в г. Воронеже в целом.

Актуальные и перспективные потери незначительны в сравнении с хозяйственным значением дальнейшего использования отводимого под строительство участка. Конфликт интересов различных социальных групп и хозяйствующего субъекта в рассматриваемой ситуации отсутствует.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «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 «Многоквартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 256 в г. Воронеже. Жилой дом поз.35» разработан ООО «Жилпроект 3» СРО Ассоциация «Объединение ГрадСтройПроект» СРО-П-021-28082009.

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности в соответствии с положениями утвержденного Федерального Закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в редакции Федерального Закона от 10.07.2012 № 117-ФЗ.

Проектируемое жилое здание секционного типа, состоит из 2-х блок-секций 17ЖС: 17ЖС-8.2 и 17ЖС-11. Степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, высота – не более 50 м соответствуют требованиям п.6.5.1., табл.6.8. СП 2.13.130.2012.

Конструктивная схема здания представляет собой систему внутренних несущих продольных и поперечных стен, соединенных между собой, а так же объединенных диском перекрытия в виде соединенных между собой панелей перекрытия. Все бетонные и железобетонные изделия блок-секций приняты заводского изготовления. Основными несущими элементами являются железобетонные стеновые панели толщиной 180 и 160 мм.



Применяемые проектом строительства здания строительные конструкции имеют предел огнестойкости соответствующий требуемой степени огнестойкости здания (табл. 21 от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

В нижней части здания для размещения инженерного оборудования и коммуникаций предусмотрен технический этаж(техподполье) по п.2.7, прил.Б СП 54.13330.2011.

Категории технических помещений (электрощитовая, машинное отделение лифтов, помещение ИТП, помещение водомерного узла) по признаку взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии требований СП 12.13130.2009.

С учетом фактической степени огнестойкости (II степень огнестойкости) минимальные фактические расстояния между жилым зданием на застраиваемой территории и соседними существующими зданиями (жилые, общественные) и сооружениями приняты в соответствии положений п. 4.3 СП 4.13130.2013 и от 22.07.2008 № 123-ФЗ) с учетом степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности и составляют:

- до жилого здания поз.36/1с южной стороны - 40 м;
- до жилого здания поз.30 с северной стороны - 35 м;
- до жилого здания поз.36 с юго-восточной - 45 м;
- до БКТП поз.45 с юго-восточной более 20 м;
- до открытых площадок для хранения легковых автомобилей более 10 м.

Въезд пожарной и аварийно-спасательной техники обеспечивается со стороны от ул. Б. Хмельницкого по ул. Артамонова и внутриквартальным проездам. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей по п.8.9 СП 4.13130.2013. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания предусмотрено не менее 5м. и не более 10м. (п.8.6 СП 4.13130.2013). Ширина проезда для пожарной техники - 6 м., что соответствует требованиям п.п. 8.6., 8.7 СП 4.13130.2013.

Проектируемое жилое здание расположено в зоне дислокации пожарного подразделения ПЧ-11 по охране Железнодорожного района города Воронежа. Время прибытия первого подразделения ПЧ-11 к месту вызова при средней скорости движения автомобиля 35-40 км/ч не превышает 10 минут, что соответствует положениям ч.1. Ст.76 от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусматривается от не менее двух гидрантов, установленных на проектируемых кольцевых сетях Ø 225 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. Пожарные гидранты расположены не более 2.5м от края проезжей части автомобильной дороги. Расходы воды на наружное пожаротушение и продолжительность тушения пожара приняты согласно требованиям п.п. 5.2., 6.3. СП 8.13130.2009 и составляют 25 л/с и 3 часа соответственно.

Для жилого здания высотой 50 м в качестве внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено устройство сухотрубов, имеющих патрубки, выведенные наружу на фасад здания на высоту 1,2 м от уровня земли и соединительные головки ГМ-80 для подачи воды от не менее двух пожарных автомобилей по п.7.4.4. СП 54.13330.2011. Расход на внутреннее пожаротушение принят – 7,8 л/с (3 x 2,6 л/с) в соответствии с табл.1 СП 10.13130.2009. При этом, в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена система внутриквартирного пожаротушения КПК «Пульс», размещенного в пожарном шкафу ШПК-Пульс-31ОН. по п.7.4.5. СП 54.13330.2011.

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 от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Для эвакуации людей при общей площади квартир на этаже до 500 м² в каждой секции предусмотрена одна незадымляемая лестничная клетка, при этом из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 метров, предусмотрен аварийный выход, что соответствует требованиям п.п. 5.4.2., 5.4.10 СП 1.13130.2009.

Размещение незадымляемой лестничной клетки типа Н1 (секция 17ЖС-8.2) предусмотрено с учетом обеспечения незадымляемости перехода через наружную воздушную зону: ширина открытого перехода - 1.5 м (с учетом зоны безопасности для МГН), ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне - 1.2 м, высота ограждения перехода - 1.2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне и ближайшем окне помещения не менее 2 м согласно п.4.4.9 СП 1.13130.2009. Размещение незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (секция 17ЖС-11) предусмотрено с учетом, что один из лифтов обеспечивает транспортирование пожарных подразделений при пожаре, а выход на лестничную клетку предусмотрен через лифтовой холл (с зоной безопасности для МГН по п.5.2.27 СП 59.13330.2012), двери лестничной клетки, шахт лифтов и лифтового холла противопожарные 2-го типа по п. 5.4.13, СП 1.13130.2009.

Лестничные клетки типа Н1 и Н2 имеют выход в уровне первого этажа непосредственно наружу согласно п. 4.4.6 СП 1.13130.2009.

Ширина общего коридора в наиболее узких местах принята не менее 1.5 м, что соответствует требованиям п. 5.4.4 СП 1.13130.2009.

Отделка путей эвакуации проектируемого здания предусмотрена с учетом области применения декоративно-отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации в соответствии с требованиями от 22.07.2008 №123-ФЗ, а именно материалами класса пожарной опасности не более:

- лестничные клетки, лифтовые холлы: для стен и потолков - КМ1, для покрытия полов - КМ2;

- общие коридоры: для стен и потолков - КМ2, для покрытия полов - КМ3.

Для проектируемого здания в соответствии с СП 5.13130.2009, СП 3.13130.2009, СП 7.13130.2013 предусмотрена система противопожарной защиты (СПЗ), включающая в себя автоматическую пожарную сигнализацию (АПС), систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), противодымная вентиляция для защиты путей эвакуации по коридору в безопасную зону, аварийное освещение.

Автоматическая пожарная сигнализация, СОУЭ и автоматизация систем противодымной вентиляции жилой части здания построены на приборах интегрированной системы «ОРИОН» фирмы «Болид». АПС формирует управляющие сигналы в систему управления противопожарной автоматики по заранее запрограммированной логике, а именно: включение СОУЭ; управление лифтами (подача команды на перевод в режим работы лифта «пожарная опасность»); включение системы дымоудаления (включение вентилятора дымоудаления и открытие противопожарного клапана на этаже пожара); включение системы подпора воздуха в этажные коридоры; включение систем подпора воздуха в лифтовые шахты; включение системы подпора воздуха в лестничную клетку типа Н2.

Электроприёмники СПЗ предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР) согласно требованиям 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 от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Предусматривается разработка мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, с учётом положений от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п.7.1 СП 4.13130.2013 и охраны труда. Выходы на кровлю здания и ограждение на кровле высотой не менее 1,2 м предусмотрены в соответствии с положениями п.п. 7.6, 7.16 СП 4.13130.2013.

В соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций (СО-153-34.21.122-2003) молниезащита выполняется путем укладки на кровлю молниеприемной сетки и присоединяется токоотводами к заземлителю из стальной полосы 40x5 прокладываемому на глубине не менее 0,5 м от уровня земли и на расстоянии не далее 1 м от фундамента жилого дома.

В разделе предусматриваются организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в т.ч. при строительстве жилого дома поз.35.

3.2.2.9 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 35 со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 25б в г. Воронеже.

Жилой дом поз.35 состоит из двух жилых блок-секций. Здание 17-ти этажное с техподпольем и техническим чердаком. С первого по семнадцатый этажи жилые.

В техническом подполье жилого дома на отм.-2,800 размещены технические помещения: ИТП и водомерный узел. В техническом чердаке расположены помещения телеоборудования. На первом этаже предусмотрено помещение уборочного инвентаря, пожарный пост и электрощитовые. Для персонала предусмотрен отдельный санузел. 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).

В жилом доме запроектированы одно-, двух- и трехкомнатные квартиры. Все жилые комнаты непроходные.

Участок строительства проектируемого жилого дома поз.35 является частью земельного участка, расположенного в Железнодорожном районе по адресу: г. Воронеж, ул. Маршала Одинцова, 25б. С северной стороны от проектируемого жилого дома поз. 35 расположен ранее запроектированный жилой дом поз. 30, с западной стороны - территория свободная от застройки и территория ранее запроектированной КНС поз.47, с восточной стороны - проектируемая БКТП поз. 45 и жилой дом поз. 36 (разрабатывается отдельным проектом), с южной стороны - жилой дом поз. 36/1 (разрабатывается отдельным проектом).

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 расчетам, проведенным ООО «Жилпроект-3», строительство жилого дома поз. 35 не повлияет на условия инсоляции прилегающей территории и окружающей жилой застройки. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях жилого дома 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».



Проектные решения по благоустройству территории жилого дома приняты следующие: устройство подъездных путей с твердым покрытием, площадка для игр детей, отдыха взрослого населения, спортивная площадка, площадка для мусорных контейнеров и гостевые автостоянки. Предусмотрено озеленение участков в виде газонов с посевом трав и посадки 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 коммунальных отходов от жилого дома предусмотрено на контейнерной площадке, где установлены контейнера в соответствии с расчетами потребности для сбора ТКО. Контейнерная площадка размещена и оборудована в соответствии с требованиями СП 42-128-4690-88. «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от существующих водопроводных сетей в соответствии с техническими условиями. Горячее водоснабжение предусмотрено от модуля ГВС, расположенного в каждой секции в помещении ИТП в техподполье.

С целью обеспечения жилого дома питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» для улавливания стойких механических примесей на вводах водопровода и поквартирно устанавливаются магнитные фильтры ФМФ, ФММ.

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 19.07.2007 г. «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 жилого дома осуществляется внутренним водостоком с выпуском на отмостку в бетонный лоток и затем, по рельефу согласно вертикальной планировке, сток поступает в проектируемый дождеприемник с последующим отводом в ранее запроектированные сети дождевой канализации. Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется закрытым способом через проектируемый и ранее запроектированные дождеприемники во внутримплощадочную ранее запроектированную сеть дождевой канализации и далее отводятся на очистные сооружения.

Теплоснабжение проектируемого жилого дома поз. 35 предусмотрено от отдельно стоящей котельной.

Присоединение систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП), расположенных в отдельных помещениях подвала.

Подключение систем отопления жилого дома осуществляется по зависимой схеме. Параметры теплоносителя после узла управления 95-70°C.

Приготовление горячей воды на нужды жилого дома осуществляется в самостоятельных для каждой блок-секции теплообменниках ГВС, устанавливаемых в помещениях ИТП.

Температура горячей воды после теплообменников 60°C.



Систем отопления жилого дома запроектированы вертикальные, однетрубные, с верхней разводкой подающих магистралей.

В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты радиаторы биметаллические секционные, размещенные под световыми проемами.

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».

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 СП 59.13330.2012 (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;



- вход в жилую часть здания оборудован подъемниками для МГН;
- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусматривается без насыпных и крупнозернистых материалов;
- места для личного транспорта инвалидов размещаются вблизи входов в здание доступных для инвалидов на расстоянии, не превышающем 100 м от входов и обозначены соответствующими указателями.

Входы в жилую часть здания оборудованы лестничным наклонным подъемником для МГН, обеспечен безбарьерный доступ к лифту для возможности подъема на жилые этажи.

Ширина дверных проемов входа и тамбура 1,3 м., высота порогов не более 0,014 м. Глубина тамбуров для жилья не менее 1,5 м. при ширине не менее 2,3 м. на типовом этаже и глубина тамбура не менее 2,3 м. при ширине не менее 1,5 м. на первом этаже.

Ширина общих коридоров принята в соответствии с требованиями п.п.5.2.1 и 5.2.25 СП 59.13330.2012.

В проекте предусмотрен лифт с размерами кабины, обеспечивающей транспортировку инвалидов, пользующихся креслами-колясками в соответствии с требованиями п.п. 5.2.17, 5.2.18 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Пути движения МГН внутри помещений запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

3.2.2.11 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:

- применение в здании эффективных стеклопакетов с высоким сопротивлением теплопередаче;
- устройство за входными дверями утепленных тамбурных помещений;
- применение оборудования для автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;
- индивидуальное регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью автоматических терморегуляторов;
- установка автоматических балансировочных клапанов в поэтажных распределительных коллекторах систем отопления;
- использование для тепловой изоляции трубопроводов теплоизоляционных материалов с пониженным коэффициентом теплопроводности;
- оснащение проектируемого здания индивидуальными приборами учета используемой тепловой энергии.

В целях минимизации расхода электроэнергии в проекте предусматриваются и необходимо соблюдать 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 для горячей и холодной воды.

В соответствии с СП 50.13330.2012 (таблица 15) энергетическая эффективность для



проектируемого здания принята класса «В+» (Высокий).

3.2.2.12 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).

3.2.2.13 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 соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания

Результаты инженерно-геологических изысканий для объекта капитального строительства соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания

Результаты инженерно-экологических изысканий для объекта капитального строительства 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 № 87.

Схема планировочной организации земельного участка

Представленный раздел выполнен в соответствии с п. 12 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Архитектурные решения

Представленный раздел выполнен в соответствии с п. 13 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Представленный раздел выполнен в соответствии с п. 14 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и 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» выполнен в соответствии с п. 16 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных



изысканий.

- Подраздел «Система водоснабжения» выполнен в соответствии с п. 17 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Система водоотведения» выполнен в соответствии с п. 18 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Тепловые сети» выполнен в соответствии с п. 19 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел «Сети связи» выполнен в соответствии с п. 20 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и 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 № 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 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; п. 25 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, природоохранного законодательства, результатам инженерно-геологических изысканий.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и п. 26 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Разделы проектной документации соответствуют требованиям технических регламентов и санитарного законодательства.



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 № 87.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов

Раздел выполнен в соответствии с требованиями технических регламентов и п. 27_1 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома

Раздел выполнен в соответствии с требованиями технических регламентов.

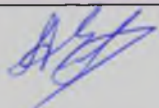
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел выполнен в соответствии с требованиями статьи 36 Федерального Закона Российской Федерации от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ч. 10.1 статьи 48 Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс».

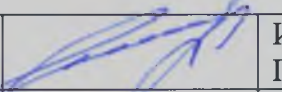
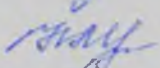
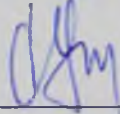

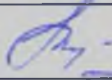
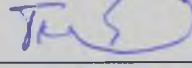
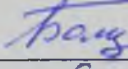

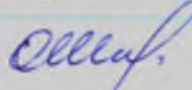
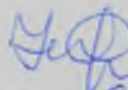

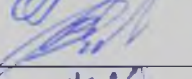
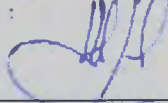

4.3 Общие выводы

Результаты инженерных изысканий для объекта капитального строительства «Многokвартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 25б в г. Воронеже. Жилой дом поз. 35» соответствуют требованиям технических регламентов. Проектная документация для объекта капитального строительства «Многokвартирные многоэтажные жилые дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями, объектами социального назначения и инженерной инфраструктуры по улице Маршала Одинцова, 25б в г. Воронеже. Жилой дом поз. 35» соответствуют требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с ч.13 ст.48 Федерального закона от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

Эксперты по направлениям:

Направление деятельности	Номер аттестата, дата выдачи аттестата	Подпись	Ф.И.О.
2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания	МС-Э-3-2-10146, 30.01.2018		Ефименко Андрей Витальевич



1. Инженерно-геодезические изыскания	МС-Э-56-1-9841, 03.11.2017		Интулов Иван Петрович
1.4. Инженерно-экологические изыскания	МС-Э-26-1-5763, 13.05.2015		Мышова Наталия Александровна
2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков	МС-Э-3-2-2429, 27.03.2014		Ушаков Сергей Михайлович
2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	МС-Э-15-2-8433, 06.04.2017		Ходеева Надежда Вячеславовна
2.1.3. Конструктивные решения	МС-Э-31-2-8950, 13.06.2017		Прыткова Ольга Николаевна
2.1.4. Организация строительства	МС-Э-31-2-8955, 13.06.2017		Ткачёв Алексей Александрович
2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	МС-Э-22-2-8659, 04.05.2017		Болутанова Ирина Викторовна
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	МС-Э-21-2-7392, 23.08.2016		Никульшина Елена Ивановна
2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	МС-Э-19-2-5549, 02.04.2015		Шебанова Ольга Петровна
2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	МС-Э-3-2-2430, 27.03.2014		Фролова Наталья Георгиевна
8. Охрана окружающей среды	МС-Э-61-8-9935, 14.11.2017		Аракелян Татьяна Ивановна
2.5. Пожарная безопасность	МС-Э-9-2-2565, 02.04.2014		Лиходзиевский Виктор Сергеевич
2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	МС-Э-47-2-9496, 28.08.2017		Жариков Алексей Владимирович
3.1. Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	ГС-Э-63-3-2073, 16.12.2013		Аракелян Татьяна Ивановна





Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоЭкспертПроект»

ПРОШНУРОВАНО, ПРОНУМЕРОВАНО,
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

В соответствии с № лист а

20 г.

Иванов И.И.