

Общество с ограниченной ответственностью
«ГеоЭкспертПроект»



ГеоЭкспертПроект

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ООО «ГеоЭкспертПроект»

Т.И. Аракелян

«19» июля 2018 г.



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

(ненужное зачеркнуть)

№

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 6 | - | 2 | - | 1 | - | 3 | - | 0 | 0 | 9 | 0 | - | 1 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Объект капитального строительства

«Жилая застройка квартала А-II в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогжская в городе Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. II этап строительства - жилой дом с объектами инженерного обеспечения»

Адрес: Воронежская область, городской округ город Воронеж,
ул. Острогжская

Объект экспертизы

проектная документация и результаты инженерных изысканий

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

- Заявление АО «Домостроительный комбинат» от 18.06.2018 № 47-1/ЭЗ-18.
- Договор от 18.06.2018 № 47-1/ЭД-18 на выполнение работ по экспертизе проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.2 Сведения об объекте экспертизы

Проектная документация объекта капитального строительства «Жилая застройка квартала А-II в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогжская в городе Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. II этап строительства - жилой дом с объектами инженерного обеспечения» представлена в составе, приведенном в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Состав представленной проектной документации

| Номер тома | Обозначение | Наименование |
|------------|-------------------|---|
| 1 | 774-АП-28-ПЗ | Пояснительная записка |
| 2 | 774-АП-28-ПЗУ | Схема планировочной организации земельного участка |
| 3.1 | 774-АП-28-АР1 | Архитектурные решения Книга 1. Жилой дом поз.28 |
| 3.2 | 774-АП-28-АР2 | Книга 2. Инженерные сооружения |
| 4.1 | 774-АП-28-КР1 | Конструктивные и объемно-планировочные решения Книга 1. Жилой дом поз.28 |
| 4.2 | 774-АП-28-КР1 | Книга 2. Инженерные сооружения |
| 5 | | Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений |
| 5.1.1 | 774-АП-28-ИОС1.1 | Подраздел 1. Система электроснабжения Книга 1. Сети электроснабжения |
| 5.1.2 | 774-АП-28-ИОС1.2 | Книга 2. Жилой дом поз 28 |
| 5.2.1 | 774- АП-28-ИОС2.1 | Подраздел 2. Система водоснабжения Книга 1. Сети водоснабжения |
| 5.2.2 | 774-АП-28-ИОС2.2 | Книга 2. Жилой дом поз 28 |
| 5.3.1 | 774-АП-28-ИОС3.1 | Подраздел 3. Система водоотведения Книга 1. Сети водоотведения |
| 5.3.2 | 774-АП-28-ИОС3.2 | Книга 2. Жилой дом поз 28 |
| 5.4.1 | 774-АП-28-ИОС4.1 | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Книга 1. Тепловые сети |
| 5.4.2 | 774-АП-28-ИОС4.2 | Книга 2. Жилой дом поз 28 |
| 5.5.1 | 774-АП-28-ИОС5.1 | Подраздел 5. Сети связи Книга 1. Сети связи |
| 5.5.2 | 774-АП-28-ИОС5.2 | Книга 2. Жилой дом поз 28 |
| 6 | 774-АП-28-ПОС | Проект организации строительства |



| | | |
|------|----------------|---|
| 8 | 774-АП-28-ООС | Перечень мероприятий по охране окружающей среды |
| 9 | 774-АП-28-ПБ | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности |
| 10 | 774-АП-28-ОДИ | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов |
| 10.1 | 774-АП-28-ТБЭ | Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. |
| 11.1 | 774-АП-28-ЭЭ | Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов |
| 11.2 | 774-АП-28-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 |
| | 16-2017-ИГДИ | Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям |
| | 2452 ИГИ | Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям |
| | 2017 ИЭИ | Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям |

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

Многokвартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения запроектирован в Советском районе города Воронежа по улице Острогoжская.

Технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Количество квартир Всего, шт. – 304

Количество квартир - однокомнатных, шт. – 151

Количество квартир - двухкомнатных, шт. – 102

Количество квартир - трехкомнатных, шт. – 50

Количество квартир - четырехкомнатных, шт. – 1

Жилая площадь квартир (м²) – 8379,9

Общая площадь квартир (м²) – 15644,6

Общая площадь с летними помещениями (м²) – 16221,2

Вспомогательные нежилые помещения (м²) – 81,8

Площадь жилого здания (м²) – 22369,0

Площадь застройки здания (м²) – 1471,3

Строительный объем здания, м³ – 71004,1

в том числе: выше отм. 0.000 (м³) – 67173,3

в том числе: ниже отм. 0.000 (м³) – 3830,8

Количество этажей (шт.) – 19

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного многоэтажного жилого



дома поз. 28 с объектами инженерного обеспечения по улице Острогжская в г. Воронеже.
Жилой дом на 304 квартиры состоит из двух блок-секций: 17ЖС-11 = 1 шт. и 17ЖС-12 = 1 шт.

Квартиры в жилом доме запроектированы одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные.
Энергетическая эффективность проектируемого здания принята класса «С+» (Нормальный).

Срок эксплуатации здания составляет – не менее 50 лет.

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

Проектная организация

- Общество с ограниченной ответственностью «Жилпроект 3»

Юридический адрес: 394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 33Б

Фактический адрес: 394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Фридриха Энгельса, д. 33Б

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 25.12.2017 №000140, выданная Саморегулируемой организацией Ассоциация «Объединение проектировщиков Черноземья». 394018, г. Воронеж, ул. Володарского, д.40

СРО-П-015-11082009.

Реестр от 25.11.2009 № 035.

Генеральный директор Михин П.В.

Главный инженер проекта Половникова А.И.

Инженерные изыскания:

- ООО «ГЕОЦЕНТР».

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

Фактический 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-№1746-3 от 08 ноября 2016 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.

Фактический 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 №01-И-№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 № 892.04/33 о состоянии измерений в лаборатории ООО «ГЕОЛОГ», выданное 29 августа 2017 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, застройщик:

Акционерное общество «Домостроительный комбинат».

ИНН: 3665005202, КПП: 366501001, ОГРН: 1023601540258

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

Почтовый адрес: 394038, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Пеше-Стрелецкая, д. 95

Адрес электронной почты: dskvrn@mail.ru Телефон: (473)239-16-58

Генеральный директор Крючков Сергей Александрович.

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: «Жилая застройка квартала АП в границах земельного участка 8,51 Га по ул. Острогжская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28/1 с объектами инженерного обеспечения» выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком ООО «Жилпроект».

Стадия проектирования – проектная и рабочая 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:



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

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания для объекта капитального строительства: «Жилая застройка квартала АП в границах земельного участка 8,51 Га по ул. Острогжская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28/1 с объектами инженерного обеспечения» выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в лице директора ООО «Жилпроект» Иванова А.М, в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Уровень ответственности проектируемого объекта: II (нормальный).

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования: проектная и рабочая документация.

Техническое задание составлено в соответствии с требованиями п.п. 4.12, 6.3.2 СП 47.13330.2012.

Инженерно-геологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, СП 22.13330.2011, ГОСТ 2510-2011, ГОСТ 20522-2012 и другими действующими нормативными документами.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания для объекта капитального строительства: «Жилая застройка квартала АП в границах земельного участка 8,51 Га по ул. Острогжская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28/1 с объектами инженерного обеспечения» выполнены на основании технического задания, утверждённого заказчиком, в лице АО «Домостроительный комбинат», в соответствии с п. 4.11 СП 47.13330.2012.

Адрес объекта капитального строительства: Воронежская область, городской округ город Воронеж, Советский район, ул. Острогжская.

Уровень ответственности проектируемого объекта: II (нормальный).

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования: проектная документация.

Техническое задание составлено в соответствии с требованиями п.п. 4.12, 8.3.2, 8.4.2 СП 47.13330.2012.

Инженерно-экологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-102-97 и другими действующими нормативными документами.

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 выполняются следующие виды работ:

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

Инженерно-геологические изыскания

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п.п. 4.15, 6.3.3 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.16 СП 47.13330.2012.

Программа выполнения инженерно-геологических изысканий составлена на основании технического задания заказчика и материалов изысканий, выполненных ООО «ГЕОЛОГ» для проектирования жилых домов, в непосредственной близости от участка проектируемого строительства.

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

- бурение разведочных скважин;
- проведение полевых опытных работ (статическое зондирование);
- опробование выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ);
- лабораторные исследования грунтов;
- камеральные работы и составление технического отчёта.

Инженерно-экологические изыскания

Программа производства инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с требованиями п.п. 4.15, 8.3.3, 8.4.3 СП 47.13330.2012 и согласована с заказчиком, в соответствии с п. 4.16 СП 47.13330.2012.

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

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

- рекогносцировочное обследование территории с покомпонентным описанием природной среды и техногенной обстановки;
- отбор проб атмосферного воздуха;
- отбор проб поверхностного водного объекта;
- отбор проб почв из поверхностного слоя;
- исследование радиационной обстановки;
- проведение замеров уровня шума;
- лабораторные исследования;
- измерение вредных физических воздействий;
- камеральные работы и составление технического отчёта.

2.2 Основания для разработки проектной документации

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

Задание на проектирование «Жилая застройка квартала А-II в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогужская в городе Воронеже. Объекты многоэтажной жилой



застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. II этап строительства - жилой дом с объектами инженерного обеспечения», утвержденное заказчиком и согласованное проектировщиком.

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 № РФ-36-2-02-0-00-2020-0300.

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:

- технические условия ООО «Энергосетевая компания» от 15.09.2017 № 309 на водоснабжение и водоотведение;

- технические условия ООО «ЛифтМонтажСервис» от 08.09.2017 № 242;

- технические условия МКП Городского округа Воронеж «Воронежгорсвет» от 09.09.2017 № 2-4/35;

- технические условия АО Информационная компания «Информсвязь-Черноземье» 18.09.2017 №161-09/17 на телефонизацию, радиофикацию и подключение к сети Интернет;

- технические условия Управления дорожного хозяйства от 09.09.2017 №58 на присоединение к сетям муниципальной ливневой канализации;

- технические условия на технологическое присоединение электроустановок ООО «Энергосетевая компания» от 15.09.2017 № 307.

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

- 774-АП-28-РИ Расчет нормативной инсоляции.

- 774-АП-28-КЕО Расчет коэффициента естественной освещенности.

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)



В климатическом отношении район работ относится к умеренно-континентальной климатической зоне с хорошо выраженными сезонами года. Зима продолжительная (90-105 дней), относительно холодная, снежная, лето жаркое. Средняя температура января - 7,5°C, минимальная -37°C, июля - 20,1°C, максимальная - +41°C. Количество осадков за год - 530-560 мм. Строительно-климатическая зона - ПВ. Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков - 1,06м, для песков - 1,39м. Согласно СП 20.13330.2016 район изысканий относится к III району по весу снегового покрова, к II району по давлению ветра, к II району по толщине стенки гололеда.

Участок изысканий в геоморфологическом отношении приурочен к поверхности четвертой правобережной надпойменной террасы р.Воронеж. Поверхность участка ровная, абсолютные отметки по устьям скважин 148,94-152,56м. Геологическое строение характеризуется развитием (до глубины 23,0 м) четвертичных аллювиальных песчано-глинистых отложений, перекрытых делювиальными суглинками, почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами. Детальное геологическое строение площадки представлено на инженерно-геологических разрезах.

По результатам изысканий выделены 5 инженерно-геологических элементов, условия залегания которых показаны на разрезах и в литологических колонках скважин.

ИГЭ 1. Насыпные грунты - механическая смесь почвы, суглинка, щебня.

ИГЭ 2. Почвенно-растительный слой - чернозем суглинистый.

ИГЭ 3 Суглинки твердые, просадочные. Имеют характеристики: $P-1,72\text{г/см}^3$, $E(\text{сух./зам.}) - 9,0/5,4\text{ МПа}$; $C_n(\text{сух./зам.}) - 33/21\text{кПа}$; $\Phi_n(\text{сух./зам.}) - 24/23^\circ$.

ИГЭ 3б. Суглинки тугопластичные, местами с линзами песка. Имеют характеристики: $E(\text{сух./зам.}) - 8,2/7,6\text{ МПа}$; $C_n(\text{сух./зам.}) - 36/28\text{кПа}$; $\Phi_n(\text{сух./зам.}) - 23/22^\circ$.

ИГЭ 4 Пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения. Имеют характеристики: $P-1,78\text{г/см}^3$, $E - 29\text{ МПа}$; $C_n-1\text{кПа}$; Φ_n-33° .

ИГЭ 5 Пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, редко глинистые, с редкими линзами суглинков. Имеют характеристики: $P-1,82\text{ г/см}^3$, $E-41\text{МПа}$; $C_n-3\text{кПа}$; Φ_n-37° .

ИГЭ 6 Суглинки мягкопластичные, с линзами песка. Имеют характеристики: $P - 1,86\text{г/см}^3$; $E-20\text{МПа}$; $C_n-28\text{кПа}$; Φ_n-23° .

В качестве грунтов основания фундаментов рекомендуется принять пески ИГЭ 4,5.

Грунты не агрессивны к бетонам различных марок по водонепроницаемости и к железобетонным конструкциям.

Подземные до глубины 23,0м на период изысканий не выявлены.

К специфическим грунтам относятся насыпные грунты ИГЭ 1 и просадочные суглинки ИГЭ 3.

Насыпные грунты вскрыты скважиной № 1, имеют мощность 1,7 м, и представлены механической смесью почвы, суглинка и щебня, слежавшейся, отсыпанной более 5 лет назад. Насыпные грунты основанием зданий и сооружений служить не могут и подлежат срезке, замене.

Твёрдые просадочные суглинки ИГЭ 3 вскрыты всеми скважинами, за исключением скважины №6. Суглинки ИГЭ 3 залегают на глубине 0,2 - 1,7 м и обладают мощностью 1,0 - 3,2 м. Относительная просадочность при $P=0,25\text{ МПа}$ изменяется от 0,011 до 0,05, составляя в среднем 0,023. Начальное просадочное давление изменяется от 0,077 до 0,235 МПа, составляя в среднем 0,162 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности - I (просадка от собственного веса отсутствует).

Расчётная сейсмическая интенсивность, в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трёх степеней сейсмической опасности - А(10%), В(5%), С(1%) в течение 50 лет составляет 6 баллов (для карты С). Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

Согласно СП 11-105-97 (часть II) участок изысканий относится к типу III-A-1



(подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем).

Опасные геологические процессы на участке не выявлены.

Полнота и качество материалов изысканий.

Согласно техническому заданию и ГОСТ 27751-88 – уровень ответственности проектируемого сооружения – второй. Исходя из геологического строения участка, категория сложности инженерно-геологических условий (в случае опирания фундаментов на пески ИГЭ 4,5) – II. В соответствии с этими регламентирующими характеристиками, количество пробуренных скважин на участке, их глубины, расстояние между выработками и количество точек статического зондирования соответствуют требованиям СП 47.133330.2012 (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. 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 и проб грунтов нарушенной структуры. 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 лабораторные данные, данные статического зондирования и таблиц СП 22.13330.2012.

Грунты участка охарактеризованы на агрессивность по отношению к бетону и железобетонным конструкциям. Климатическая характеристика приведена в отчете в достаточном объеме.

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

Участок проектируемого строительства расположен в Советском районе г. Воронежа по ул. Острогжской. Территория, на которой были проведены изыскания, представляет собой участок, занятый пустырем. Вокруг участка изысканий находится строительная площадка жилого микрорайона. Рельеф на участке изысканий спокойный, перепад высот составляет около 5 м.

Топографическая съёмка на участке в М 1:500 ранее производилась различными организациями. Однако, она устарела и требует обновления. Данные топографической съёмки по участку изысканий хранятся в картохранилище архива Муниципального казенного предприятия городского округа город Воронеж «Управление главного архитектора». Были получены топографические планшеты: Ч-V-5, Ч-V-6, Ч-V-9, Ч-V-10. По результатам полевых рекогносцировочных работ было установлено, что степень изменения ситуации и рельефа на участке работ не превышает 30 %.

Исходные данные получены в Муниципальном казенном предприятии городского



округа город Воронеж «Управление главного архитектора». В качестве исходных использовались пункты триангуляции 2 класса: Новоживотинное, Ендовище, Никольское, пункт триангуляции 3 класса: Семилуки.

В составе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование участка проведения изысканий;
- отыскание знаков долговременной сохранности: 4 знака;
- создание геодезической плановой сети, с применением GPS технологий;
- топографическая съемка масштаба 1:500, сечение рельефа 0.5 м, площадью 3,0га;
- составление топографического плана масштаба 1:500.

Для создания планово-высотного обоснования на участке изысканий был использован комплект из двух двухчастотных высокоточных EFT M3. Непосредственно на участке изысканий были определены точки планово-высотного обоснования временного закрепления (металлические штыри длиной 0,2-0,3 м).

Планово-высотное положение пунктов съемочной геодезической сети определено в режиме «статика» методом построения сети по приему сигналов на каждом пункте не менее чем от 7 спутников, одним приемом при возвышении спутников над горизонтом не менее 15° и значениями фактора понижения точности PDOP не более 4.

Уравнивание спутниковых наблюдений выполнено с использованием программного обеспечения «EFT Post Processing». Среднее квадратическое отклонение (СКО) положения пунктов спутниковых наблюдений (в плане/по высоте) составляет $\pm 0.019/0.025$ м.

Изыскания выполнены специалистами ООО «Геоцентр».

Применявшиеся приборы и инструменты:

- электронный тахеометр Trimble 3305 DR;
- две аппаратуры EFT M3 GNSS;
- нивелир VEGA L24;
- рейка нивелирная VEGA TS3M.

Все инструменты юстированы и поверены согласно действующим нормативным документам и Инструкциям по эксплуатации.

Плановое положение выходов и безколодезных поворотов подземных коммуникаций определено с пунктов планово-высотного съемочного обоснования. Отыскание на местности сооружений и прокладок инженерных сетей проводилось в процессе рекогносцировки с представителями эксплуатационных служб, обследования и сбора сведений о коммуникациях. Описание подземных коммуникаций и сооружений выполнено одновременно с определением назначения, диаметров труб и взаимосвязи прокладок коммуникаций. Нивелирование подземных сооружений и коммуникаций выполнено методом геометрического нивелирования нивелиром Vega L24 с одновременным измерением глубины подземных коммуникаций (глубина закладки труб и коммуникаций в люках) от верха обечайки люка. Планы подземных коммуникаций с их характеристиками нанесены на топографический план.

Топографическая съемка выполнена в системе координат - местная (г. Воронеж). Система высот – городская (г. Воронеж).

В результате выполненного комплекса работ получен топографический план в М 1:500 в соответствии с «Условными знаками для топографических планов М 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Откорректированные планшеты сданы в Архив органа архитектуры.

Инженерно-геологические изыскания

На участке планируется строительство 18-ти этажного жилого дома на плитном фундаменте с глубиной заложения 3,0м и проектной нагрузкой на грунты 0,25МПА и



котельной на плитном фундаменте с глубиной заложения 1,0м и проектной нагрузкой на грунты 0,1МПа. Уровень ответственности проектируемых сооружений – II (нормальный).

Инженерно-геологические изыскания выполнены в августе-сентябре 2017 года. Целью изысканий являлось выяснение инженерно-геологических условий участка, определение физических и физико-механических свойств слагающих его грунтов.

В составе инженерно-геологических изысканий на площадке буровой установкой УГБ-1ВС механическим способом пробурено 10 скважин глубиной 23м (общий объем бурения 230м). Из скважин отобрано 46 монолитов грунта и 40 проб грунта нарушенной структуры. Лабораторные испытания грунтов произведены в грунтовой лаборатории ООО «ГЕОЛОГ» (Свидетельство о состоянии измерений от 29.08.2017 №892.04/33).

По отобранным пробам выполнен стандартный комплекс определения физических характеристик грунтов, сдвиговые и компрессионные испытания глинистых грунтов, химический анализ водной вытяжки грунта.

С целью получения механических характеристик грунтов в естественном залегании и уточнения литологических границ на участке выполнено статическое зондирование в 4 точках.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены для объекта многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения в жилой застройке квартала АП в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогжская в г. Воронеже.

Инженерно-экологические изыскания проведены в 3 этапа.

1. Подготовительный этап.

- предварительное ознакомление по имеющейся карте с участком предполагаемых работ;

- составление программы работ.

2. Полевой этап. Инженерно-экологическое рекогносцировочное (маршрутное) обследование включая:

- осмотр участка изысканий и прилегающей территории;
- визуальная оценка маршрутные экологические наблюдения;
- выяснение условий проведения изысканий;
- описание визуальных признаков загрязнения;
- выявление источников негативного воздействия на экосистему;
- изучение растительного и животного мира;
- измерение плотности потока радона;
- отбор проб почвы для определения удельной эффективной активности естественных радионуклидов и содержания техногенного Цезия-137;
- измерение параметров радиационной обстановки (поиск радиационных аномалий, замеры гамма-фона);

- отбор проб почвы поверхностной для оценки степени загрязнения по химическим и бактериологическим показателям;

- замеры уровней звукового воздействия на территории;

- замеры уровней электромагнитного поля.

3. Камеральный этап:

- камеральная обработка полевых материалов;

- обобщение полученных данных;

- анализ результатов исследований;

- составление отчета по инженерно-экологическим изысканиям.

В текстовой части технического отчета представлена информация об отсутствии



экологических ограничений природопользования территории намечаемого строительства. Проектируемый объект не расположен в водоохранной зоне водных объектов. В пределах границ и в непосредственной близости к земельному участку намечаемого строительства объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых особо охраняемых природных территорий федерального значения.

В соответствии со справочными данными, представленными Департаментом природных ресурсов и экологии Воронежской области, особо охраняемые территории областного (регионального) значения отсутствуют.

В районе намечаемого строительства свалки и полигоны твердых коммунальных отходов, несанкционированные свалки отсутствуют.

Анализ экологического состояния участка выполнен в соответствии с результатами натуральных инструментальных замеров уровня загрязненности всех компонентов окружающей среды.

Сбор, обработка и анализ опубликованных, фондовых материалов и данных о состоянии природной среды и о техногенных условиях. Производилось согласно пп. 4.2-4.5 СП 11-102-97. Использовались опубликованные и фондовые данные о природных и техногенных условиях района проведения изысканий.

Рекогносцировочное обследование осуществлялось в пределах участка намечаемого строительства в соответствии с п.п. 4.6-4.8 СП 11-102-97. Обследование заключалось в осмотре территории с покомпонентным описанием природной среды и техногенного состояния.

Геоэкологическое опробование почвогрунтов. Опробование осуществлялось в пределах площадки проектируемого объекта согласно ГОСТ 28168-89, ГОСТ 17.4.4.02-84 и п.п. 4.18, 4.19 СП 11-102-97. Отбор проб почв производился методом конверта с глубины 0,0-0,3 м.

Лабораторные испытания.

Исследования по химическим, биологическим показателям загрязнения почвогрунтов проведены в аккредитованных лабораторных центрах ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Воронежской области» (аттестат аккредитации РА RU.510125) и ФГБУ ГЦАС «Воронежский» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ПН16).

Исследование радиационной обстановки проводилось ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010), МУ 2.6.1.2398-08 и включало в себя:

- маршрутную гамма-съемку, измерение МЭД гамма-излучения с поверхности почвы/грунта в контрольных точках; измерение плотности потока радона с поверхности почвы/грунта в контрольных точках;
- определение удельной активности радионуклидов в почвогрунтах.

Измерение величины уровня физических факторов выполнялось силами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» и включало в себя определение эквивалентного и максимального уровней звука L, дБА в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96; ГОСТ 23337-78; ГОСТ 12.1.003-89; МУК 4.3.2194-07, а так же измерение характеристик электромагнитного поля промышленной частоты 50 Гц. Измерения электромагнитных полей включает в себя измерений электрической и магнитной составляющей поля промышленной частоты 50 Гц в соответствии с ГОСТ 12.1.002-84; СанПиН 2971-84; ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

Аналитическая обработка лабораторных данных и оценка экологического состояния компонентов окружающей среды.

Оценка химического загрязнения почв оценивалась по суммарному показателю загрязнения (Zc), согласно СП 47.13330.2012. Суммарный показатель химического загрязнения характеризует степень химического загрязнения обследуемых территорий



вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле: $Z_c = K_{c1} + \dots + K_{ci} + \dots + K_{cn} - (n-1)$, где n - число определяемых компонентов, K_{ci} - коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением (табл. 4.1 СП 11-102-97). Оценка химического загрязнения почв бенз(а)пиреном производилась согласно ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». Оценка эпидемиологического состояния почв по бактериологическим и паразитологическим показателям производилась согласно СанПиН 2.1.7.1287-03. Итоговая оценка санитарного состояния почв производилась согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Оценка состояния атмосферного воздуха производилась на основании данных «Воронежского ЦГМС» согласно ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Согласно результатам проведенных изысканий установлено соответствие полученных данных по уровню загрязнения компонентов окружающей среды нормативным требованиям, предъявляемым к чистоте биосферы.

Маршрутное обследование участка изысканий показало отсутствие визуальных факторов неблагоприятного техногенного влияния (несанкционированных свалок ТБО и др. отходов, видимых следов поверхностного химического загрязнения).

Радиологическая обстановка на земельном участке соответствует требованиям СП 2.6.1.2612 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)», СанПиН 2.6.1.2800-10 «Требования радиационной безопасности при облучении населения природными источниками ионизирующего излучения», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).

Содержание химических и биологических загрязнителей в исследованных почвогрунтах соответствует требованиям категории «чистая», согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», а так же требованиям ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) веществ в почве».

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе соответствуют требованиям ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений». Содержание исследованных показателей в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Измеренные эквивалентные и максимальные уровни звука, уровни электромагнитного поля промышленной частоты соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарные 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 и общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно бальной методике расчета защищенности подземных вод В.М. Гольдберга, подземные воды в пределах участка изысканий относятся к категории III (защищенные).

В пределах участка намечаемого строительства ограничения землепользования отсутствуют.

На основании анализа современного экологического состояния территории района размещения объекта строительства, технологии выполнения работ по строительству и эксплуатации представлен прогноз возможного негативного воздействия на все компоненты окружающей среды.



В рамках инженерно-экологических изысканий, выполненных в октябре 2017 года для объекта: «Жилая застройка квартала АП в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогжская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28/1 с объектами инженерного обеспечения» произведена оценка современного состояния компонентов окружающей среды, дан предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений компонентов окружающей среды, представлены рекомендации и предложения по организации природоохранных мероприятий и организации локального экологического мониторинга

Материалы инженерно-экологических изысканий, представленных для объекта «Жилая застройка квартала АП в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогжская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка) Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. II этап строительства - жилой дом с объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям природоохранных и санитарно-гигиенических нормативов, предъявляемых к состоянию всех компонентов окружающей среды и выполнены в соответствии с техническими регламентами.

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.
- Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

- 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.

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

3.2.2.1 Пояснительная записка

Раздел «Пояснительная записка» проектной документации, разработанный для



объекта капитального строительства, включает в себя:

- сведения о функциональном назначении объекта;
- сведения об уровне ответственности зданий;
- сведения о потребности объекта в топливе, воде и электрической энергии;
- технико-экономические показатели объекта;
- сведения о задании заказчика на разработку проектной документации;
- сведения о градостроительном плане земельного участка;
- сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения;
- сведения о выполненных инженерно-геологических изысканиях;
- иную информацию об основаниях, исходных данных для проектирования.

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта о том, что проектная документация разработана в соответствии с техническими регламентами, заданием на проектирование, градостроительным планом, документами об использовании земельного участка для строительства и с соблюдением технических условий.

3.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка жилого дома поз. 28, расположенного по ул. Острогожской в г. Воронеже разработана на основании задания на проектирование, градостроительного плана земельного участка. Проект выполнен на топографической основе участка в масштабе 1:500.

Жилой дом поз. 28 является частью комплексной жилой застройки микрорайона А-II по ул. Острогожская р.п. Шилово города Воронежа.

Территория жилого дома поз. 28 расположена в Советском районе г. Воронежа. Основной подъезд к участку осуществляется с ул. Острогожская по ул. Ключникова и далее по существующим и проектируемым внутриквартальным проездам.

В пределах площадки опасные природные и техногенные процессы не наблюдаются, зеленые насаждения отсутствуют. Рельеф планируемого участка спокойный, характеризуется уклоном в северо-западном направлении. В недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют.

Климат на территории района проектируемого строительства умеренно-континентальный с хорошо выраженными сезонами года.

На участке строительства проектируемого жилого дома поз. 28 отсутствуют санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Расстояние от площадки для мусоросборников до окон и входов жилых домов принято не менее 20 метров.

В зоны охраны памятников природы и культуры территория застройки не входит.

Площадь участка в условных границах благоустройства территории жилого дома поз. 28 составляет 0,8595 га., площадь участка в условных границах благоустройства территории БКТП поз.28/2 составляет 0,0097. Данная территория используется как часть земельного участка с кадастровым номером 36:34:0545001:6478 площадью 8,51га.

Технико-экономические характеристики участка строительства представлены в таблице 4.3

Схема планировочной организации земельного участка, выполнена с увязкой планировки и благоустройства проектируемой территории с прилегающей застройкой и существующим рельефом.



Таблица 4.3 - Основные технико-экономические показатели генерального плана

| Наименование показателей | В условных границах благоустройства территории | |
|---|--|-----------|
| | Поз. 28 | Поз. 28/2 |
| Площадь участка, га* | 0,8595 | 0,0097 |
| Площадь застройки, м ² | 1471,3 | 52,8 |
| Площадь дорог, тротуаров и площадок с твердым покрытием, м ² | 4824 | 34 |
| Площадь озеленения, м ² | 2299,7 | 10,2 |
| Коэффициент застройки | 0,17 | 0,54 |
| Коэффициент озеленения | 0,27 | 0,10 |

*Проектируемая территория жилого дома поз. 28 и проектируемая территория БКТП поз. 28/2 используется как часть земельного участка с кадастровым номером 36:34:0545001:6478 площадью 8,51га.

Размещение объекта капитального строительства на отведенном под строительство земельном участке, выполнено в соответствии с правилами землепользования и застройки, а так же не противоречит градостроительным регламентам и требованиям СП 42.13330.2016. Объект капитального строительства расположен в зоне Ж-10. Зона выделена для формирования жилых районов многоэтажной жилой застройки на свободных и трансформируемых территориях. Основным видом разрешенного использования для участка строительства являются, в том числе, многоквартирные многоэтажные жилые дома.

Приведено описание рельефа вертикальной планировкой. Вертикальная планировка территории решена с учетом увязки принятых планировочных решений с прилегающей территорией. Проектируемая планировка территории предполагает отвод стоков по проектируемому покрытию в дождеприемники ливневой канализации. Проектируемая вертикальная планировка территории обеспечивает наиболее целесообразные и экономичные условия для вертикальной посадки зданий и сооружений на местности, отвод дождевых и талых вод с площадки проектирования.

Приведено описание решений по благоустройству территории. Благоустройство территории жилого дома предусматривает выполнение проездов с асфальтобетонным покрытием и тротуаров с плиточным покрытием. Конструкции покрытий проездов, тротуаров и дорожек обеспечивают требования по безопасному перемещению автомобилей и пешеходов, а так же доступ маломобильных групп населения. На территории размещены: детские игровые площадки, физкультурная площадка, зона отдыха, стоянки для автомобилей жителей, скамьи с урнами. Размещение площадок предусматривается в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016.

Ширина противопожарных проездов принята не менее 6 м, радиусы поворотов проездов с асфальтобетонным покрытием приняты не менее 6,0 м.

Все проезды запроектированы с учетом заезда на территорию пожарной техники, специализированного и обслуживающего транспорта.

В местах сопряжения тротуаров с проезжей частью предусмотрено размещение пандусов для передвижения маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016.

Приведены расчеты потребности в парковочных местах, нормативного образования коммунальных отходов, уличного смета и определение потребности в мусоросборных



контейнерах.

Озеленением территории предусмотрена посадка деревьев и кустарника, а также устройство газонов.

На сводном плане инженерных сетей предусмотрено инженерно-техническое обеспечение проектируемого жилого дома, прохождение инженерных коммуникаций соответствует требованиям п.12.36 СП 42.13330.2016. Проектом предусмотрено наружное освещение территории жилого дома.

3.2.2.3 Архитектурные решения

Архитектурные решения объекта «Жилая застройка квартала АП в границах земельного участка 8,51 Га по ул. Острогжская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. II этап строительства - жилой дом с объектами инженерного обеспечения» разработаны на основании задания на проектирование выданного заказчиком и приняты с учетом градостроительных и климатических условий строительства.

Проектом предусматривается строительство жилого дома Т-образной формы с размерами в крайних осях 15,8 м (в осях 3-5) x 80,43 м (в осях А-Г) и трансформаторной подстанции. Здание состоит из одной блок-секции 17ЖС-11 и одной блок-секции 17ЖС-12.

Блок-секции запроектированы крупнопанельными 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-секции семнадцатизэтажные с техподпольем и техническим чердаком. С первого по семнадцатый этажи жилые. Подъем на этажи осуществляется с помощью двух лифтов грузоподъемностью 630 кг и 400 кг в каждой блок-секции. Лифт грузоподъемностью 630 кг имеет режим перевозки пожарных подразделений. В техническом подполье блок-секции 17ЖС-11 на отм.-2,820 размещаются помещения: ИТП (в осях Бс-Вс, Мс-Нс/1, Нс/1-Сс, Бс-Вс), водомерный узел (в осях 12с-13с), электрощитовая (в осях Гс-Дс). В блок-секции 17ЖС-12 на отм.-2,820 располагаются: помещение водомерного узла (в осях 2с-3с), ИТП (в осях 8с-10с, 13с-14с), электрощитовая (в осях 10с-11с). Входы в электрощитовые выполнены в соответствии с требованиями пункта 8.13 СП 54.13330.2016. Доступность жилого дома для маломобильных групп населения предусмотрена наличием входных групп с уровня земли, наклонных подъемников, размещенных внутри здания и тамбуров требуемых габаритов.

На первом этаже блок-секции 17ЖС-11 размещается диспетчерская лифтов (пожарный пост) и помещение уборочного инвентаря с санузлом. На этажах блок-секции 17ЖС-11, со второго по семнадцатый этажи, размещается по шесть однокомнатных, две двухкомнатные и две трехкомнатные квартиры; на первом этаже располагается четыре однокомнатные, две двухкомнатные, одна трехкомнатная и одна четырехкомнатная квартиры. В блок-секции 17ЖС-12 с первого по семнадцатый этажи запроектировано по три однокомнатные, четыре двухкомнатные и одной трехкомнатной квартиры. На техническом этаже в каждой блок-секции размещено помещение телеоборудования.

Трансформаторная подстанция представляет собой отдельно стоящее здание блочной (бетонной) комплектной трансформаторной подстанции ЗБКТП мощностью 2х630 кВА размерами 7600х4700 мм, выполненное по отраслевому проекту ОП-004-77229894-2005 г. Краснодар. В плане здание прямоугольной формы с размерами в крайних осях 4,7 м (в осях А-Б) x 7,6 м (в осях 1-2). Высота в коньке 2,80 м. Здание



оборудовано металлическими воротами, размеры которых обеспечивают проход оборудования при монтаже.

В блок-секции 17ЖС-11 предусмотрена лестничная клетка типа Н1 с входом в нее через воздушную зону шириной 1,5 м. В блок-секции 17ЖС-12 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. Высота технического чердака 2,26 м, технического подполья 2,5 м.

Для перемещения инвалидов в жилом доме проектом предусмотрен лифт с размерами кабины, которые соответствуют требованиям пунктов 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. Габариты входной площадки и тамбуров отвечают требованиям пунктов 6.1.4 и 6.1.8 СП 59.13330.2016. Зона безопасности при эвакуации маломобильных групп населения размещена в лестничной клетке типа Н2.

Жилые помещения обеспечены необходимым количеством эвакуационных и аварийных выходов согласно СП 54.13330.2016, «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ, 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, тамбуров и помещения уборочного инвентаря окрашиваются красками «КЧ», клеевыми красками, облицовываются керамической плиткой. Полы - керамическая плитка.

Помещения чердака.

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

Помещения техподполья.

Стены и потолок техподполья и ИТП - клеевая окраска. Полы - бетон. Стены электрощитовых - клеевая окраска, водомерного узла - окраска вододисперсионными красками. Потолок - клеевая окраска. Полы водомерного узла - бетонные, электрощитовых - 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, кроме окон лестничной клетки типа Н2. 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».

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.

3.2.2.4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проектной документацией предусмотрено строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома поз.28 с объектами инженерного обеспечения, расположенного по ул. Острогжская в городе Воронеже.

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология СНиП 23-01-99*», рассматриваемый район строительства расположен в строительно-климатической зоне – IIВ.

Основные климатические характеристики района строительства:

- 1) СП 131.13330.2012 «Строительная климатология СНиП 23-01-99*»:
 - температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 31°С;
 - температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 29°С;
 - температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 25°С;
 - температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 24°С.

2) СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»:

- снеговой район – III, нормативный вес снегового покрова – 1,5 кПа;
- ветровой район – II, нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа;
- гололедный район – III, толщина стенки гололеда 10 мм.

3) СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»

- зона влажности: 3 – сухая.

4) Согласно Приложению А, СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» сейсмичность района строительства по карте ОСР-2016-С составляет 6 баллов.

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, градостроительного плана земельного участка и отчета об инженерно-геологических изысканиях № 2452, выполненных ООО «Геолог» в августе - сентябре 2017 года.

Участок строительства до глубины 23 м сложен четвертичными аллювиальными песчано-глинистыми отложениями, перекрытыми делювиальными суглинками, почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами

Инженерно-геологические условия площадки строительства имеют III категорию сложности.

Нормативная глубина промерзания для суглинков составляет 1,06 м.



По степени морозоопасности суглинки ИГЭ№ 3 практически непучинистые, суглинки ИГЭ№ 3б – слабопучинистые. В замоченном состоянии все глинистые грунты – сильнопучинистые.

До глубины 23 м подземные воды не вскрыты. В водообильные периоды года, а также в результате техногенных утечек в период эксплуатации здания возможно замачивание суглинков ИГЭ№ 3 по всему разрезу.

По результатам химических анализов водных вытяжек, грунты на участке строительства в целом к бетону любой марки по водонепроницаемости и к арматуре ж/б конструкций агрессивными свойствами не обладают.

Физико-геологические процессы, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию проектируемого здания, отсутствуют.

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

Проектируемое здание – многоэтажное с техподпольем и техническим этажом на отм. +47,580. Здание состоит из двух блок-секций: 17ЖС-11 и 17ЖС-12, сложной формы в плане, с размерами в крайних осях 80,35 x 15,80 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, II степени долговечности, классу функциональной пожарной опасности Ф 1.3, классу конструктивной пожарной опасности С0.

За относительную отметку нуля принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 151,70 для секции 17ЖС-11 (оси В – Г), и 152,30 для секции 17ЖС-12 (оси А – Б).

Блок-секции запроектированы крупнопанельными со сборными железобетонными перекрытиями.

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 первого по семнадцатый этажи здания – жилые. В техподполье жилого дома в каждой секции предусмотрены помещения ИТП, водомерного узла и электрощитовой. На первом этаже блок-секции 17ЖС-11 предусмотрен пожарный пост и помещение уборочного инвентаря. В каждой секции из техподполья предусмотрено по два выхода наружу. На техническом этаже размещены помещения телеоборудования.

Каждая секция оборудована двумя лифтами грузоподъемностью 400 и 630 кг. В блок-секции 17ЖС-11 предусмотрена незадымляемая лестница типа Н1 с входом в нее с этажа через воздушную зону, в блок-секции 17ЖС-12 предусмотрена незадымляемая лестница типа Н2 с входом в нее с этажа через лифтовой холл. Из лестничной клетки предусмотрен выход на кровлю и непосредственно наружу в 1 этаже.

Планировка входной группы обеспечивает доступность жилища для маломобильных групп населения.

Конструктивная схема здания представляет собой перекрестно-стенную 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.

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 слой соединяются между собой армированными бетонными ребрами толщиной 60 мм.

Для наружного слоя 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.

Наружные стеновые панели НС и НЧ - сплошные, однослойные толщиной 100 мм выполнены из тяжелого бетона средней плотности 2400 кг/м³, класса по прочности на сжатие В 25, марки по морозостойкости F 100,

Внутренние железобетонные панели толщиной 160 мм, 180 мм с каналами для электропроводки запроектированы из тяжелого бетона средней плотности 2400 кг/м³, класса по прочности на сжатие В 25 и В 30, марки по морозостойкости F 75 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. Изготавливаются плиты покрытия из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В 25, марки по морозостойкости F 150.

Лестнично-лифтовой узел - из сборных железобетонных конструкций.

Фундаменты под блок-секции запроектированы свайными, из забивных железобетонных свай по серии 1.011.1-10 вып.1. Сваи приняты сечением 35x35 см. длиной 3,0; 4,0; 5,0 и 6,0 м. Сваи запроектированы из тяжелого бетона класса В25, F75, W6.

На основании инженерно-геологических изысканий, естественным основанием острия свай будут служить пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, редко глинистые, желтые (ИГЭ №5) со следующими расчетными характеристиками:

- угол внутреннего трения $\phi I = 36^\circ$;
- модуль деформации $E = 41$ МПа;
- плотность грунта $\rho I = 1,88$ г/см³;
- коэффициент пористости $e = 0,47$.

По верху сваи объединены монолитным железобетонным ростверком. Сопряжение свай с ростверком принято шарнирным путем заделки свай на 50 мм в монолитный



ростверк. Толщина ростверка принята 800 мм. Для монолитного ростверка принят тяжелый бетон класса по прочности на сжатие В 25, F150, W6 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В10.

Монолитный ростверк армирован отдельными стержнями из арматуры А 500С ГОСТ 34028-2016 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. Рабочая арматура ростверка имеет защитный слой бетона, соответствующий требованиям СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП52-01-2003». Для нижней арматуры он 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.

Фундаменты запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*», СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85», СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

Расчет сооружения выполнен программным комплексом «MicroFe», разработчик программного комплекса - ООО «Техсофт» г. Москва, совместно с фирмой «mb AEC Software GmbH» 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*». 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 3,58 мм, что меньше предельных $1/160L=20,40$ мм ($L=3400$ мм) согласно табл.Д.1 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

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

Средняя осадка основания рассчитана по СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*» не превышает, предельных деформаций – 120 мм для данного типа сооружений (Таблица Г 1 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»).

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

В местах соприкосновения железобетонных конструкций с грунтом предусмотрена обмазочная гидроизоляция. Для защиты конструкций цоколя от капиллярной влаги проектом предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1 : 2 толщиной 20 мм.

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 бетонная отмостка.

Защита стальных закладных деталей и соединительных элементов от коррозии



выполняется цинконаполненными композициями.

Защита строительных конструкций от коррозии запроектирована в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85».

Для обеспечения теплозащитной оболочки здания все ограждающие конструкции запроектированы с теплозащитными свойствами, удовлетворяющими требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

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».

Наружные стеновые панели (НС) и (НЧ) - представляют собой конструкцию общей толщиной 300 мм, состоящую из стеновой панели 100мм, утеплителя ROCKWOOL марки Венти Баттс Д - 150мм и наружного слоя по системе вентилируемого фасада с облицовкой из керамогранита.

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

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». В частности лифтовые шахты, технические помещения с источниками шума и вибрации расположены не смежно с жилыми помещениями. В санузлах предусмотрены плавающие полы. Прокладка трубопроводов через перекрытия и стены предусмотрена в гильзах с заполнением зазора мягкими звукопоглощающими материалами. Индекс изоляции воздушного шума перекрытий и стен между квартирами составляет не менее 52 дБ. Приведенный уровень ударного шума перекрытий между помещениями квартир не более 60дБ, что соответствует требованиям 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.

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 ФЗ 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для зданий II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0.

Трансформаторная подстанция

Конструктивные решения здания трансформаторной подстанции основаны на задании на проектирование, утвержденном Заказчиком.

Здание блочной (бетонной) комплектной трансформаторной подстанции ЗБКТП напряжением 10/0,4кВ, мощностью 2 x 630 кВА, является изделием заводского изготовления, выполненного по отраслевому проекту ОП-004-77229894-2005 г. Краснодар. Компоновка и площадь помещений трансформаторной подстанции основаны на технологических решениях завода изготовителя с учетом размещения оборудования и являются параметрами заводского изделия.



Все железобетонные элементы трансформаторной подстанции изготавливаются на заводе ООО «КПД 2» с контролем качества, и поставляются на стройплощадку специальным транспортом.

Фундаменты подстанции запроектированы в виде монолитной плиты толщиной 350 мм из бетона В20, F150, W6. Фундаментная плита армируется отдельными стержнями диаметром 12 мм из арматуры А 500С по ГОСТ 34028-2016 в двух направлениях в верхней и нижней зонах. Взаимная фиксация стержней осуществляется вязальной проволокой. На торцевых участках плиты установлена поперечная арматура в виде П-образных стержней.

Конструирование монолитной плиты соответствует требованиям СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003».

Основанием фундаментной плиты трансформаторной подстанции является искусственно возведенная песчаная подушка толщиной 700 мм, выполненная из песка средней крупности, оптимальной влажности, определяемой по ГОСТ 22733-2002 с послойным уплотнением ($K_{com} = 0.95$). Толщина уплотняемого слоя не более 200 мм. Основанием песчаной подушки являются грунты ИГЭ №3 - суглинки твердые, просадочные, местами с линзами песка, светло-коричневые со следующими характеристиками:

- угол внутреннего трения $\varphi_{II} = 22^\circ$;
- модуль деформации $E = 5,4$ МПа;
- плотность грунта $\rho_{II} = 1,7$ г/см³;
- коэффициент пористости $e = 0,8$.

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

Фундаменты трансформаторной подстанции запроектированы в соответствии с СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*».

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

Текстовая и графическая части раздела выполнены 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.

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 от 15 сентября 2017г. исх. № 307. на технологическое присоединение объекта к электрическим сетям ООО «Энергосетевая компания».

Схема приема мощности:

- 1 источник - ПС-110/10 кВ - РП-2 (1с.ш.) - ЗБКТП поз. 28/2 (1с.ш.) - ВРУ 0,4 объекта;
- 2 источник - ПС-110/10 кВ - РП-2 (2с.ш.) - ЗБКТП поз. 28/2 (2с.ш.) - ВРУ 0,4 объекта.

Источниками электроснабжения жилого дома на стороне 0,4 кВ является проектируемая двухтрансформаторная блочно-модульная подстанция ЗБКТП-630/10/0,4кВ поз.28/2 по г.п., по отраслевому проекту ОП 004-77229894-2005 г.



Краснодар.

Мощность трансформаторной подстанции 2х630 кВА выбрана с учетом подключения нагрузки жилых домов поз.28, поз.28/1, пристроенной котельной поз. 28к, наружного освещения.

От трансформаторной подстанции ЗБКТП поз.28/2 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. Взаимно резервирующие кабели 0,4кВ прокладываются в земле в разных траншеях (расстояние между стенками траншей не менее 1м) на глубине не менее 0,7м и 1м при пересечении дорог от планировочной отметки.

Расчетные значения потери напряжения в сети электроснабжения жилого дома составляют:

- в питающей сети - не более 4,5%;
- в распределительной сети - не более 0,9%;
- в групповой сети - не более 2,0%.

Суммарные потери напряжения от ВРУ до наиболее удаленного электроприемника в жилом доме составляют не более 3,0%, что соответствует нормируемым значениям, приведенным в СП 256.1325800.2016.

Суммарные потери напряжения от ТП до наиболее удаленного электроприемника жилого дома и крышной котельной не превышают нормируемого значения 7,5%, приведенного в СП 256.1325800.2016 п.8.23.

ВРУ жилого дома расположены в электрощитовых помещениях в техподполье жилого дома. Вход в электрощитовые жилого дома предусмотрен с улицы.

Потребителями электроэнергии являются:

- электроприемники жилого дома поз. 28 (2 блок-секции) - 304 квартиры с пищеприготовлением на электроплитах, с возможностью подключения кондиционеров;
- наружное освещение.

Расчетная мощность электроприемников объекта составляет 447,7 кВт, в т.ч.:

- по жилому дому поз.28 – 447 кВт;
- по наружному освещению – 0,7 кВт.

Годовой расход электроэнергии электроприемниками объекта составляет 1522,5 тыс. кВт·ч в год, в т.ч.:

- по жилому дому поз.28 – 1519,8 тыс. кВт·ч в год;
- по наружному освещению – 2,73 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 жилому дому $\cos \varphi = 0,94$.

Расчетная реактивная мощность по каждому рабочему вводу жилого дома 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.

Для основной группы электроприемников жилого дома (II-ой категории надежности электроснабжения) предусмотрены самостоятельные вводно-



распределительные устройства ВРУ (для электроприемников секции в осях А-Б) и ВРУ (для электроприемников секции в осях В-Г). ВРУ применены на два ввода с аппаратами ручного переключения вводов.

Для электроприемников систем противопожарной защиты и прочих электроприемников I категории надежности электроснабжения в секциях в осях А-Б и В-Г предусмотрены общие вводные панели (ВРУ-АВР) на два ввода с автоматическим переключением вводов. Отдельные распределительные панели предусмотрены для электроприемников систем противопожарной защиты (распределительные панели ШР-АВРп) и для прочих электроприемников I категории надежности электроснабжения (распределительные панели ШР-АВР).

ВРУ-АВР подключены к вводам соответствующих ВРУ. Электроприемники систем противопожарной защиты подключаются от самостоятельных панелей ППУ - ШР-АВРп, имеющих отличительный красный цвет.

Панели ВРУ, ВРУ-АВР блочного исполнения типа БВРУ укомплектованы аппаратами переключения вводов, аппаратами защиты и приборами учета электроэнергии. Вводные панели рассчитаны на нагрузку в аварийном режиме.

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 вентиляторами противодымной вентиляции в жилом доме предусмотрены шкафы управления вентсистемами ШУН/В, имеющие сертификат соответствия требованиям технического регламента по пожарной безопасности №123-ФЗ и позволяющие осуществлять контроль исправности цепей управления приборами пожарной сигнализации.

Для предотвращения образования ледяных пробок в водосточной системе кровли предусматривается электрообогрев внутренних водосточных кровельных воронок. Нагревательный кабель входит в комплект кровельной воронки. На групповой линии подключения кровельных воронок предусматривается УЗО на 30мА.

В электрощитовых жилого дома для учета потребляемой электроэнергии предусмотрены счетчики трансформаторного включения марки Меркурий ARTM2-03 PBR.R класса точности 0,5S/1 и счетчики прямого включения марки Меркурий - 234ARTM2-01 POBR.R класса точности 1. В квартирных щитках предусмотрена установка однофазных счетчиков марки Меркурий-206 PRSNO.

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 ПуВнг(А)-LS, ПуГВнг(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 СП 52.13330.2011, гл.7.3 СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*». 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 токоотводами (арматура 8-А24ОС) к заземлителю, выполненному по периметру здания из полосы ст. 40x5мм на глубине не менее 0,5м и на расстоянии 1м от стен. Токоотводы (опуски) соединяются между собой на сварке для обеспечения электрической непрерывности и прокладываются скрыто в зазоре между стеновыми панелями. Соединение опусков с ответвлениями от заземлителя - сварное по ГОСТ 10434-82. Токоотводы объединяются горизонтальными поясами из оцинкованной ст. полосы 25x4 мм не реже чем через каждые 20 м по высоте здания. Места сварных соединений защищаются антикоррозийной лентой. Для соединения элементов молниезащиты и возможности выполнения измерения сопротивления заземлителя используются болтовые соединители фирмы «ДКС».

Наружное освещение территории жилого дома предусмотрено согласно технических условий МКП Городского округа Воронеж «Воронежгорсвет» № 2-4/35 от 09.09.2017г. и в соответствии с СП 323.132 5800.2017 «Территории селитебные. Правила проектирования наружного освещения».

Наружное электроосвещение проездов и дворовой территории объекта выполнено согласно указаниям раздела 7 СП 52.13330.2016 и предусматривается светильниками ЖКУ-16-150-001, устанавливаемыми на проектируемых металлических опорах.

В соответствии с п.7.8.5 СП 323.1325800.2017 «Территории селитебные. Правила проектирования наружного освещения» металлические корпуса опор присоединены к PEN-проводнику сети освещения.

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 2БКТП поз.28/2.

Светильники подключаются к сети наружного освещения с учетом обеспечения возможности отключения части их в ночное время. Управление наружным освещением местное, от фотореле.



Для защиты линий наружного освещения от однофазных к.з. в шкафу ШНО установлены предохранители на 25А, 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

Согласно техническим условиям от ООО «Энергосетевая компания» 15.09.2017 исх.№209 источником обеспечения водой и необходимым напором жилого дома поз.28 являются ранее запроектированные для жилого дома поз.28/1 тупиковые сети водопровода Ø160 мм идущие от сетей существующей ПНС поз.9/6 мкр. А-II по ул. Острогжская. Точкой подключения проектируемого водопровода является ранее запроектированный колодец РВ-3. Источником водоснабжения котельной поз.28к является существующая кольцевая сеть хозяйственно-противопожарного водопровода Ø400.

Гарантируемый напор в точке подключения - 92,0 м.

Проектируемые сети предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 Ø110х6.6мм по ГОСТ 18599-2001«питьевая». Сети водопровода выполнены в соответствии с п.11 СП 31.13330.2012.

На сети устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов. Колодцы выполнены в соответствии с п.11.61 СП 31.13330.2012.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на существующей кольцевой сети Ø400 мм.

Нормы водопотребления на хоз-питьевые нужды принимаются в соответствии с СП 30.13330.2016

Расчётные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома с учетом приготовления горячей воды составляют:

На жилой дом (общий): $Q_{сут}=130,75 \text{ м}^3/\text{сут.}$; $Q_{ч}=13,13 \text{ м}^3/\text{час.}$; $q_{сек}=5,08 \text{ л/с.}$

Расчётные расходы холодной воды на полив зеленых насаждений составляет:

$Q_{сут}=8,52 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Расчетные расходы воды на пожаротушение составляют:

- расход на наружное пожаротушение – 25,0 л/сек. (объем здания $V=38124,1 \text{ тыс.м}^3$, согласно п.5.2 табл. 2 СП 8.13130.2009).

Ввод Ø110 мм обеспечивает пропуск воды на нужды хозяйственно питьевого водоснабжения жилого дома.

В доме предусматривается тупиковая система хозяйственно-питьевого водоснабжения и кольцевая система внутреннего противопожарного водопровода "сухотруб", с выводом двух пожарных патрубков Ø80 для присоединения рукавов пожарных машин.

Расход на внутреннее пожаротушение принят – 3 струи по 2,5 л/с каждая согласно СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» п.4.1.1 табл.1. Для первичного пожаротушения поквартирно предусматривается установка отдельного крана с присоединением к нему шланга с распылителем.

Необходимый потребный напор на хоз-питьевое водопотребление жилого дома:

- для секции 17ЖС11 - 71,09 м.

- для секции 17ЖС12 - 73,78 м.

Обеспечение потребных напоров и расчетных расходов на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома предусматривается от существующей повысительной насосной



станции поз.9/6 мкр. А-II по ул. Острогжская. Категория насосной станции по степени обеспеченности водой - II.

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 PN20.

С целью защиты от образования конденсата магистральные трубопроводы и стояки изолируются теплоизоляционными трубками из пенополиэтилена фирмы Energoflex толщиной 9 мм. Стальные трубопроводы систем водоснабжения, прокладываемые внутри здания, окрашиваются масляной краской за 2 раза.

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

Для учёта расхода воды на вводах водопровода в жилой дом запроектированы водомеры крыльчатые Ø40мм. На подводке холодной воды к модулям ГВС в помещении ИТП запроектированы водомеры крыльчатые Ø32мм. Применяемые водомеры имеют возможность передачи показаний на единый диспетчерский пункт.

Поквартирно - водомеры крыльчатые Ø15мм для холодной и горячей воды.

Обеспечение горячей водой жилого дома предусматривается от модулей ГВС, расположенных в каждой секции в помещении ИТП в техподполье.

Расчетные расходы горячей воды составляют:

На жилой дом (общий): $Q_{сут}=44,46 \text{ м}^3/\text{сут.}$; $Q_{ч}=9,52 \text{ м}^3/\text{час.}$; $q_{сек}=3,63 \text{ л/с.}$

Необходимый потребный напор на горячее водоснабжение составляет:

- для секции 17ЖС11 - 59,69м

- для секции 17ЖС12 - 62,95м.

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.

В местах прохода через строительные конструкции, трубы прокладываются в полиэтиленовых гильзах и обеспечивают зазор не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичным негорячим водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

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.

Система водоотведения

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома поз.28 отводятся проектируемыми сетями Ø160 мм в ранее запроектированные сети для жилого дома поз.28/1 по ул. Острогжская Ø160, Ø225, Ø339 мм и далее существующую сеть Ø500 мм, согласно ТУ ООО «Энергосетевая компания» исх. N209 от 15.09.2017г.

Нормы водоотведения от потребителей приняты в соответствии с СП 30.13330.2016.

Расчетный расход хоз-бытовых стоков составляет:

$Q_{сут}=130,75 \text{ м}^3/\text{сут.}$, $Q_{час}=13,13 \text{ м}^3/\text{ч.}$, $Q_{сек}=6,68 \text{ л/с.}$

Расчетный расход производственных стоков составляет: $Q_{сут}=0,32 \text{ м}^3/\text{сут.}$ (см. 890-2-ИОС4.3 БМКА-2,0).

Возможный объем аварийных стоков от котельной составляет $q=5,2 \text{ м}^3/\text{сут.}$ (см. 890-2-ИОС4.3 БМКА-2,0).

Для обеспечения температуры аварийного сброса не более 400, сток от котельной



отводится через приямок с трапом в колодец-охладитель.

Производственный сток от котельной условно чистая вода.

Самотечные сети бытовой канализации предусматриваются из полипропиленовых гофрированных труб «ТЕХСТРОЙ» по ТУ 2248-011-54432486-2013 диаметром Ø160 мм. Диаметры трубопроводов приняты по пропускной способности трубы, при нормативных значениях наполнения, и скорости согласно СП 32.13330.2012.

На сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов, выполнены в соответствии с п.6.3 СП 32.13330.2018.

В колодце К-4 предусмотрено перепадное устройство в виде стояка с направляющим коленом.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома, осуществляется внутренним водостоком с выпуском в проектируемую сеть дождевой канализации Ø225 и Ø339. Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется согласно вертикальной планировки в запроектированные дождеприемники, установленные на проектируемой сети Ø339 мм и далее через ранее запроектированные сети Ø455 в существующие сети Ø500мм.

Проектируемые сети дождевой канализации предусмотрены из двухслойных гофрированных полипропиленовых труб "ТЕХСТРОЙ" SN12 по ТУ 2248-011-54432486-2013 Ø339 и Ø225 мм.

Сети прокладываются открытым способом в траншее. На сети предусматриваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов, выполнены в соответствии с п.6.3 СП 32.13330.2018.

Глубина заложения сетей принята в соответствии с п.6.2 СП 32.13330.2018.

Глубина заложения проектируемых сетей - 1,44-2,17 м.

В колодцах ДК-1 и ДК-11 предусмотрены перепадные устройства в виде стояка с направляющим коленом.

Основание под самотечные трубопроводы выбраны согласно СП 32.13330.2012.

Расчетный расход дождевых и талых вод с территории составляет $q_{сек}=2,55$ л/с.

Сеть внутренней канализации на чердаке, стояки и отводящие трубы в сан.узлах, разводка по техподполью выполняется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50, Ø110, Ø160 мм по ГОСТ 22689.2-89. Выпуски из техподполья выполняются из труб НПВХ SN4 Ø110 мм, Ø160 мм по ТУ 2248-005-35313675-2009.

Сеть внутренней дождевой канализации выполняется:

- стояки и трубопроводы в техподполье выполняются из труб ПЭ по ГОСТ 18599-2001 «техническая»;

- подвесная часть под потолком чердака - из стальных электросварных труб Ø108 мм по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозийным покрытием;

- выпуски из техподполья выполняются из труб НПВХ SN4 Ø110 мм, Ø160 мм по ТУ 2248-005-35313675-2009 в наружную сеть ливневой канализации.

Воронки предусмотрены с электроподогревом марки НЛ 62.1Н.

Отвод дренажных вод из помещений ИТП предусматривается в дренажные приямки 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 «Nicolл» на отмостку.

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».

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 131.13330.2018 СНиП 23-01-99*, «Строительная климатология» и п. 5.13 СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

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

Температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки – минус 24°C;
- средняя температура отопительного периода – минус 2,5°C.

Продолжительность отопительного периода – 190 суток.

Расчетная температура наружного воздуха:

- для систем отопления – минус 24°C (температура наиболее холодной пятидневки);
- для систем естественной вентиляции – плюс 5°C.

Согласно заданию на проектирование, теплоснабжение многоквартирного многоэтажного жилого дома, предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной поз.28к, пристроенной к позиции 28.

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

Система теплоснабжения закрытая.

Давление сетевой воды в трубопроводах на выходе из котельной:

- в подающем 0,60 МПа (6,0 кгс/см²);
- в обратном 0,40 МПа (4,0 кгс/см²).

Режим потребления:

- для системы отопления – круглосуточный в отопительный период;
- для систем горячего водоснабжения – круглогодичный и круглосуточный.

Горячее водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от пластинчатых теплообменников, установленных в помещении ИТП здания.

Тепловые сети

Схема теплосети принята тупиковая, двухтрубная.

В соответствии с п.9.1 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети» прокладка подземной тепловой сети предусмотрена в непроходном сборном железобетонном канале, на скользящих опорах.

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 «Тепловые сети».

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

Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных термически обработанных труб по ГОСТ 10704-91, поставка по группе В ГОСТ 10705-80* из стали марки 10 по ГОСТ 1050-2013*. Детали и элементы трубопроводов приняты заводского изготовления.

Для компенсации тепловых расширений трубопроводов используются естественные повороты трассы.

Уклон тепловых сетей предусмотрен от здания к камерам.



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. Из приямка камеры в нижней точке предусмотрен самотечный отвод случайных вод в дренажный колодец, с устройством обратного клапана на вводе в дренажный колодец в соответствии с требованиями п.п. 10.18, 10.23 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети».

В узлах трубопроводов установлена стальная шаровая запорная и дренажная арматура согласно п.10.9 СП 124.13330.2012 (СНиП 41-02-2003) «Тепловые сети».

В местах ввода тепловой сети в здание предусмотрено уплотнение с применением нажимных сальников, предназначенных для защиты от проникновения газа в здание по серии 5.905-26.08.

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

Толщина основного теплоизоляционного слоя для трубопровода принята согласно приложению Б СП 41-103-2000 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов», исходя из норм потерь 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.

При проектировании предусмотрены конструктивные решения, предотвращающие наружную коррозию труб тепловой сети. Для конструкций теплопроводов применены антикоррозийные покрытия, нанесенные непосредственно на наружную поверхность стальной трубы.

Жилой дом

Индивидуальный тепловой пункт

Присоединение систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП), расположенных в отдельных помещениях техподполья в соответствии с требованиями п.2.8 СП 41.101.95 «Проектирование тепловых пунктов».

Подключение систем отопления жилого дома к тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме. Параметры теплоносителя для отопления после узлов смешения, самостоятельных для каждой секции, 95-70°C.

Приготовление горячей воды на нужды жилого дома осуществляется в самостоятельных для каждой секции теплообменниках ГВС по двухступенчатой схеме. Температура горячей воды после теплообменников - 65°C.

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

- учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;
- контроль параметров теплоносителя;
- преобразование параметров теплоносителя в систему отопления;
- 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 теплоснабжения и регистрации параметров теплоносителя проектом предусматривается установка узлов коммерческого учета тепла, расположенных в помещениях ИТП в местах ввода теплосети. Узлы учета оборудуются теплосчетчиком "Взлет" производства ЗАО «ВЗЛЕТ» г. Санкт-Петербург с электромагнитным преобразователем расхода ЭРСВ и контрольно-измерительными приборами.



Учет тепла обеспечивает измерение следующих параметров:

- расход сетевой воды (т/ч);
- температура прямой и обратной сетевой воды(0С);
- 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.

Размещение трубопроводов, оборудования и арматуры в индивидуальных тепловых пунктах предусматривается с соблюдением основных требований таблицы Б.3 СП 124.13330.2012.

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

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

Для опорожнения системы отопления и оборудования в помещениях ИТП предусматриваются ручные насосы.

В соответствии с требованиями с п.2.27 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 малошумные насосы;
- насосное оборудование соединяется с трубопроводами через гибкие вставки;
- предусматривается использование виброизолирующих прокладок под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям здания;
- скорость движения теплоносителя в трубопроводах предусматривается в пределах норм.

Отопление

Системы отопления жилого дома запроектированы вертикальные, однотрубные, с верхней разводкой подающих магистралей в соответствии с п.Д.1 Приложения Д СП 60.13330.2016.

Подающие магистрали прокладываются над полом чердака, обратные – под потолком техподполья. На стояках предусматривается установка отключающей арматуры и автоматических балансировочных клапанов. Прокладка трубопроводов открытая. Удаление воздуха из систем отопления проектируется через воздухоотборники и автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках систем, спуск воды – через спускные краны, расположенные в низших точках в соответствии с п.6.4.11 СП 60.13330.2016.

В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты радиаторы биметаллические секционные, устанавливаемые у окон в соответствии с п.6.4.4 СП 60.13330.2016. Длина отопительного прибора составляет не менее 50% длины светового проема.

В помещениях квартир на подводках к отопительным приборам устанавливаются терморегуляторы фирмы.

В помещениях лифтовых холлов, а также в лестничной клетке типа Н2 блок-секций в осях Б-А приборные узлы - нерегулируемые. Лестничная клетка типа Н1 блок-секции в



осях В-Г – неотапливаемая в соответствии с п.6.2.4 СП 60.13330.2016.

Отопление электрощитовых предусматривается с помощью электронагревательных печей ПЭТ-2.

Проектом предусмотрена установка счетчиков-распределителей тепловой энергии на отопительных приборах в квартирах.

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

Диаметры трубопроводов приняты с учетом оптимальной скорости движения теплоносителя для обеспечения наименьших гидравлических сопротивлений и соблюдения акустических требований СП 60.13330.2016. 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 73.13330.2016.

Главные стояки и магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные по чердаку, покрываются цилиндрическим теплоизоляционным материалом ISOTEC толщиной 20мм, магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные по подвалу – толщиной 40мм.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет углов поворота (самокомпенсация), на стояках - с помощью сильфонных компенсаторов.

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

В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы прокладываются в гильзах из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* с зазором не менее 15 мм. Для достижения требуемого предела огнестойкости зазоры между трубой и гильзой заделываются негорючей минеральной ватой плотностью от 100 кг/м³ и противопожарным герметиком СР 601 S фирмы «Hilti» толщиной 15 мм с двух сторон, заделка зазоров между гильзой и строительными конструкциями предусматривается цементным раствором М50 или бетоном В10.

Вентиляция

В помещениях проектируемого жилого дома предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях жилого дома принят согласно СП 54.13330.2016 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные».

Удаление воздуха из квартир осуществляется через вентблоки кухонь, ванных комнат и санузлов с помощью регулируемых решеток. В дополнение к естественной вентиляции в помещениях кухонь на 17-м этаже устанавливаются бытовые вентиляторы. Приток предусматривается естественный через форточки, фрамуги и регулируемые клапаны, установленные в оконных проемах.

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

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Для жилого дома предусмотрена возможность установки сплит-систем, по одной на каждую квартиру.

Вентиляция вспомогательных помещений, расположенных в техподполье жилого дома, предусмотрена с помощью переточных решеток.

Противодымная защита



Для обеспечения безопасной эвакуации людей из помещений жилого дома в начальной стадии пожара проектом предусматривается устройство систем противодымной вентиляции в соответствии с требованиями п. 7.2 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»

Для удаления продуктов горения на этаже пожара из коридоров жилого дома запроектированы механические системы 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 и лестничную клетку типа Н2 блок-секции в осях Б-А жилого дома запроектированы системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции жилого дома в соответствии с требованиями п.7.11 СП 7.13130.2013 предусматриваются:

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

- нормально закрытые противопожарные клапаны (предел огнестойкости не менее EI30) 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 покрываются комплексной системой огнезащиты «ОГНЕМАТ Вент»;

- выброс продуктов горения предусмотрен с помощью вентилятора крышного типа с вертикальным выбросом на расстоянии более 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции;

- противопожарные клапаны у вентиляторов с требуемым пределом огнестойкости.

Для систем приточной противодымной вентиляции жилого дома в соответствии с требованиями п.7.17 СП 7.13130.2013 предусматриваются:

- крышные вентиляторы, устанавливаемые на кровле;

- противопожарные клапаны у вентиляторов с требуемым пределом огнестойкости;

- противопожарные нормально закрытые клапаны (предел огнестойкости не менее EI30) 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 покрываются комплексной системой огнезащиты «ОГНЕМАТ Вент».

Для обеспечения требуемого предела огнестойкости воздуховодов элементы крепления воздуховодов покрываются комплексной системой огнезащиты металлоконструкций «ОГНЕМАТ Мет».

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

Сети связи

Проектные решения по сетям связи многоквартирного многоэтажного жилого дома поз.28 по ул. Острогжской в г. Воронеже разработаны на основании задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями от 18.09.2017 № 161-09/17, выданными АО ИК «Информсвсвязь-Черноземье» и техническими условиями от 08.09.2017 № 20-1/366, выданными ООО «ЛифтМонтажСервис».



В проектируемом здании предусматриваются следующие виды электросвязи:

- телефонизация;
- интернет;
- радиовещание;
- телевидение;
- домофон;
- диспетчеризация лифтов;
- диспетчеризация подъемных устройств для МГН;
- двусторонняя связь
- охранное телевидение;
- автономная пожарная сигнализация.

Емкость сети связи выбрана по потребности и технологическому запасу и составляет 310 точек подключения.

Сети телефонизации и интернет проектируемого жилого дома выполняется согласно техническим условиям от 18.09.2017 № 161-09/17, выданными АО ИК «Информсвсвязь-Черноземье», от городской телефонной сети.

Предусматриваемая сеть телефонизации подключается к существующей сети связи общего пользования. Место установки телекоммуникационного шкафа - на чердаке.

В качестве кабеленесущей системы используются жесткие, гофрированные трубы ПВХ диаметром 110 мм. Предусматривается установка универсальных кабельных колодцев ККСр-2 с запорными устройствами типа «Краб».

Ввод кабеля герметизирован. Для герметизации применяется уплотнитель кабельных проходов АСФТ 100|50-20|8/.

Для телефонизации и интернета жилого дома предусматривается установка в нишах внеквартирных коридоров этажных слаботочных щитков марки ЦЭ 8501С фирмы ОАО «СОЭМИ» без силового отсека.

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

Для устройства радиовещания проектом предусматривается домовая сеть проводного вещания здания в соответствии с СП 133.13330.2012. «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования».

Прием сигналов радиодиффузии осуществляется с использованием конвертера IP/СПВ FG- ACE-CON-VF/Eth,V2.

Распределительная сеть проводного вещания выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x1,38 от шкафа с СПВ до распределительных коробок КРА-4 и УК-2Р.

Абонентская сеть от распределительных коробок КРА-4 и УК-2Р до абонентских розеток РПВ-1 выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS 1x2x0,8.

Радиорозетки РПВ-1 устанавливаются не далее 1м от бытовой электрической розетки на высоте 0,3 м от уровня чистого пола.

Кабель прокладывается:

- по стояку и чердаку в трубах ПВХ;
- 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.

В соответствии с требованиями п. 4.6 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» для обеспечения телевизионного приема эфирных каналов предусматривается установка телевизионного усилителя MEGA MX900 мод.МХ1000i2 фирмы "Планар". Система телефикации обеспечивает прием программ: 1, 4, 27, 29, 33, 44, 51 и 52 ТВ-каналов.

Уровень сигнала на выходах абонентских розеток составляет 60-83 дБ.



В состав оборудования для распределительных сетей входят:

- магистральные делители и ответвители;
- абонентские ответвители типа FA;

Распределительная сеть предназначена для работы в диапазоне 5...862 МГц. Магистральная разводка ТВ-сигнала по горизонтальным кабелепроводам по коридорам и по стоякам для слабых токов между этажами выполняется коаксиальным кабелем типа РК75-7-320ф-Снг(С)-НФ. Абонентская сеть выполняется кабелем РК 75-4,8-331ф-Снг(С)-НФ.

Подключение абонентского отвода до ТВ-розетки осуществляется при помощи F-разъема и ТВ-кабеля.

На каждом этаже предусматривается запас кабеля под установку абонентских телевизионных разветвителей.

Сети прокладываются в трубах ПВХ по стояку, в гибкой гофрированной ПВХ-трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката.

Абонентский кабель после ввода в квартиру заканчивается сплиттером ST202, устанавливаемым над входной дверью.

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

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

В состав системы домофонной связи входит:

- блок вызова ЦИФРАЛ ССД-2094.1;
- кнопка открывания двери ЦИФРАЛ КОДСП-2. Блок вызова и кнопка устанавливаются на неподвижной половине входной двери;
- замок электромагнитный МЛ-ЦИФРАЛ/К устанавливается на входной двери;
- контроллер ЦИФРАЛ/Т устанавливается в электромагнитный замок;
- блок питания ЦИФРАЛ БП-2;
- коммутатор ЦИФРАЛ КМГ-100.
- сумматор, коммутатор, блок питания устанавливаются в металлическом шкафу на 1-ом этаже рядом со слаботочным шкафом на высоте не менее двух метров;
- трубка абонентская переговорная ЦИФРАЛ КС устанавливается в квартирах жильцов около входной двери на расстоянии 1,5 м от пола;
- ключ контактный ЦИФРАЛ DC-2000А;
- монтажная колодка ЦИФРАЛ РК 10x10 устанавливается в этажных щитках;
- доводчик дверной Dorma TS/83 устанавливается на входной двери.

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

Кабели прокладываются:

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

Для ручного открывания дверей в чрезвычайных ситуациях предусматривается установка устройства дистанционного пуска УДП 513-10 "Аварийный выход". Устройство дистанционного пуска устанавливается в разрыв линии питания электромагнитного замка.

Проектные решения по диспетчеризации лифтов разработаны с учетом требований



ГОСТ Р 55963-2014 «Лифты. Диспетчерский контроль», на основании технических условий от 08.09.2017 № 20-1/366, выданных ООО «ЛифтМонтажСервис».

В проектируемом жилом здании в машинном помещении лифта предусматривается установка лифтовых блоков ЛБ 7.2 системы «Обь». Связь лифтовых блоков с диспетчерским пунктом выполняется с помощью моноблока КЛШ-КСЛ через сеть интернет. Моноблок осуществляет сбор и передачу информации, которая поступает от лифтовых блоков.

Лифтовые блоки контролируют состояние оборудования лифтов, обеспечивают громкоговорящую связь с кабиной лифта и диспетчерской.

Связь лифтового блока с моноблоком КЛШ-КСЛ GSM выполняется проводом П-274М. Соединение лифтовых блоков с кабиной лифта выполняется кабелем КСПВ 4x0,5 в кабель-канале.

Информация с лифтового блока на диспетчерский пульт передается по сети Ethernet, через оборудование оператора сети.

Для обеспечения контроля за подъемной платформой для МГН предусматривается система диспетчерского и визуального контроля с выводом информации в помещение поста охраны.

В помещении поста охраны, в тамбуре, на нижнем и верхнем уровнях подъема платформы устанавливаются переговорные устройства, входящие в комплект поставки подъемной платформы.

Блок управления платформой располагается на стене, рядом с подъемной платформой.

Для визуального наблюдения за входами в здание, техподполье и за обстановкой внутри здания (входной группы, тамбура 1-го этажа) предусматривается установка купольных IP-видеокамер «Polyvision PVC-IP2M-DF2.8A».

Все видеокамеры подключаются к видеорегистратору через 18-ти портовый коммутатор.

Просмотр видеоизображений с видеокамер осуществляется на мониторе, устанавливаемом в помещении поста охраны.

В квартирах все комнаты, коридоры, кладовые и кухни оборудуются автономными пожарными дымовыми извещателями ИП-212-142, формирующими звуковой сигнал при пожаре. Извещатели устанавливаются на потолке напротив дверных проемов.

3.2.2.6 Проект организации строительства

Проект организации строительства разработан в составе проектной документации в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 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 предусматривается строительство крупнопанельного жилого дома с объектами инженерного обеспечения поз. 28 в жилой застройке квартала А-II по ул. Острогжской в г. Воронеже (8,51 Га).

Проектируемый жилой дом поз. 28 расположен в Советском районе г. Воронежа.

Участок расположен на ул. Острогжской в р.п. Шилово, города Воронежа. Рассматриваемая территория представляет собой свободную от застройки и зеленых насаждений территорию и характеризуется наличием подземных коммуникаций, а также временных наземных электрокабелей на опорах, установленных на период строительства детского сада, возводимого на смежной территории. В пределах площадки опасные природные и техногенные процессы не наблюдаются. С северной стороны от участка проектирования расположена территория перспективной многоэтажной жилой застройки,



с западной стороны - ул. Ключникова, с восточной стороны – территория формирующейся жилой застройки, с южной стороны расположен существующий проезд к жилой застройке.

Рельеф участка ровный, абсолютные отметки поверхности, по устьям скважин, колеблются в пределах 148,94-152,56 м. В геоморфологическом отношении участок приурочен к поверхности 4 правобережной надпойменной террасы реки Воронеж.

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

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

При описании характеристики района месторасположения строительства и условий строительства, приведено описание рельефа, геологического строения, гидрологических условий, климата, что соответствует требованиям п. 4.8 МДС 12-46.2008 "Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ".

Описание транспортной схемы выполнено в соответствии с требованиями п. 4.9 МДС 12-46.2008.

Основной подъезд к участку проектирования осуществляется от ул. Острогжская по ул. Ключникова и далее по существующим и проектируемым внутриквартальным проездам. Транспортная связь проектируемой территории с городским центром осуществляется по ул. Острогжская.

Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами. Временные дороги выполняются из дорожных плит 2П30.18 размерами 3000x1750x160 мм. Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям, в том числе и временным, обеспечивается свободный подъезд. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке освещаются.

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, складов и предприятий г. Воронежа.

В проекте приведено описание производства работ в условиях прилегающей застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи с учетом указаний п. 4.11 МДС 12-46.2008.

В проектной документации представлен перечень основных видов строительномонтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением актов приемки перед производством последующих работ в соответствии с требованиями п. 7.2.1 СП 48.13330.2019 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004".

В соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства» и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» 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 оборотным водоснабжением «Мойдодыр», в соответствии с п. 6.2.7 СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

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

Проектом организации строительства определена организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения здания, что соответствует



требованиям п. 23з «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

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.

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

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.

Расчет потребности строительства в кадрах выполнен на основании указаний МДС 12-46.2008. Потребность строительства в кадрах определена на основе выработки на одного работающего в год, стоимости годовых объемов работ и процентного соотношения численности работающих по их категориям, согласно указаний «Справочно-методического пособия по разработке стройгенпланов и календарных графиков в составе ППР» – М.: ОАО ПКТИпромстрой, 2002.

Потребность строительства в основных строительных машинах и транспортных средствах для производства земляных работ, монтажа сборных железобетонных и стальных конструкций, кровельных работ и др. определена на основании физических объемов работ и норм выработки строительных машин и средств транспорта.

Обоснование потребности строительства в энергоресурсах дано с учетом указаний п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

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.

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.

Для контроля качества строительных работ предусмотрено привлечение специализированных служб строительных организаций и производственных подразделений подрядных организаций. В составе проектной документации представлена схема производственного контроля строительного-монтажных работ и схема организации службы геодезического и лабораторного контроля в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

Проектом предусмотрены мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия в соответствии с указаниями СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».



Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

В графической части раздела разработан и представлен календарный план строительства, в соответствии с п. 23х «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением 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 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, п. 5.6 МДС 12-81.2007, п. 4.5 МДС 12-46.2008.

Продолжительность строительства жилого дома составляет 12 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства БКТП поз. 28/2 составляет 2 месяца.

Возведение зданий и сооружений с учетом максимального совмещения работ производится одновременно со строительством жилого дома.

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 требованиях 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 для намечаемой хозяйственной деятельности - строительства и эксплуатации объекта «Жилая застройка квартала А-II в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогжская в г. Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз.28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. II этап строительства - жилой дом с объектами инженерного обеспечения» - соответствия принятых проектных решений:

- требованиям технических регламентов;
- экологическим, санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям природоохранного законодательства;

- результатам инженерно-геологических изысканий.

В процессе проведения экспертизы определены:

- полнота выявления масштаба прогнозируемого воздействия на окружающую среду намеченной деятельности по строительству и эксплуатации проектируемого объекта, экологическую обоснованность допустимости реализации этой деятельности;
- достаточность предусмотренных мер по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.

Согласно градостроительному плану земельный участок, выделенный для строительства жилого дома поз. 28, расположен в зоне развития многоэтажной жилой застройки Ж-10. Зона выделена для формирования жилых районов многоэтажной жилой застройки на свободных и трансформируемых территориях. Установлен градостроительный регламент. Согласно выписке из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости, разрешенное использование земельного участка - строительство многоэтажных многоквартирных жилых домов, стоянок (гаражей) индивидуальных легковых автомобилей подземные.



Площадка намечаемого строительства представляет собой свободную от застройки и зеленых насаждений территорию. С северной стороны от участка проектирования расположена территория перспективной многоэтажной жилой застройки, с западной стороны - ул. Ключникова, с восточной стороны - существующая 10-ти этажная жилая застройка, с южной стороны расположен существующий проезд к жилой застройке. Основной подъезд к участку проектирования осуществляется от ул. Острогжская по ул. Ключникова и далее по существующим и проектируемым внутриквартальным проездам. Транспортная связь проектируемой территории с городским центром осуществляется по ул. Острогжская.

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 не обнаружены.

Территория под размещение проектируемого жилого дома не входит в границы санитарно-защитных зон предприятий, оказывающих воздействие на окружающую среду, 1-й зоны санитарной охраны источников водоснабжения, водоохраных зон водных объектов. Особо охраняемые природные территории отсутствуют. Памятники культурного наследия в зону влияния строительных работ не попадают. Ареалы распространения животных и растений, внесенных в Красные книги РФ и Воронежской области, не выявлены. Пути миграции животных и птиц отсутствуют.

Результаты инженерно-экологических изысканий, выполненных для территории размещения проектируемого объекта, являются доказательной базой отсутствия негативных явлений, препятствующих размещению жилого дома.

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», ГН «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», утвержденными Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации.

Проектом предусмотрено строительство жилого дома поз. 28 с объектами инженерного обеспечения, являющегося частью жилой застройки квартала А-II в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогжская в г. Воронеже. Проектируемый жилой дом этажностью - 18. Проектируемый жилой дом блокируется из 2-х блок-секций (б/с 17ЖС-11, б/с 17ЖС-12). Здание состоит из одной блок-секции 17ЖС-11 и одной секции 17ЖС-12, имеет прямоугольную форму, размеры в крайних осях 80,35x15,8м. Все жилые этажи приняты высотой 2,8 м, технических чердак имеет высоту 2,26 м, высота техподполья - 2,5 м. С первого по семнадцатый этажи жилые. В блок-секции 17ЖС-11 запроектированы технические помещения: в техподполье - ИТП, электрощитовая, водомерный узел; на первом этаже - пожарный пост, помещение уборочного инвентаря. В блок-секции 17ЖС-12 запроектированы технические помещения: в техподполье - ИТП, электрощитовая и водомерный узел. В блок-секциях из техподполья предусмотрен выход наружу. В уровне технического чердака в секциях 17ЖС-11 и 17ЖС-12 размещено помещение телеоборудования.

Конструктивная схема представляет собой систему внутренних несущих продольных и поперечных стен, соединенных между собой, продольных ненесущих наружных панелей, а так же объединенных диском перекрытий в виде соединенных между собой панелей перекрытия. На основе описанной пространственной конструктивной схемы создана расчетная модель для расчета армирования и стыков сборных конструкций. Все бетонные и железобетонные изделия блок-секций приняты



заводского изготовления. Исходя из планировочных решений блок-секций вертикальными несущими элементами являются железобетонные стеновые панели толщиной 180 и 160 мм. Плиты перекрытия толщиной 160 мм и покрытия толщиной 270 мм опираются на стены. Кровля здания с внутренним водостоком выполнена из рулонных наплавляемых материалов «Днепрофлекс» в 2 слоя по грунтовке из битума и керосина, по стяжке из цементно-песчаного раствора М50 толщиной 30 - 50 мм.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций жилых помещений обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, а также от ударного и шума оборудования инженерных систем, воздухопроводов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого по СП 51.13330.2011 и СН 2.2.4/2.1.8.562. Межквартирные стены и перегородки имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже 52 дБ. Для защиты помещений от шума и вибрации проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- расстояние от технических сооружений (трансформаторные подстанции, ПНС) приняты согласно норм, но не менее 20 м;
- применение в окнах двухкамерных стеклопакетов, полов со звукоизоляционным покрытием, окон и дверей с уплотнением в притворах;
- конструкции наружных и внутренних ограждающих конструкций помещений с постоянным пребыванием людей жилого дома приняты с учётом снижения звукового давления от внешних источников шума и шума оборудования инженерных систем;
- лифтовые шахты, размещены не смежно с жилыми помещениями;
- устройство «плавающих» полов в санузлах;
- в техподполье в помещениях ИТП выполнена звукоизоляция потолка.

Защита от шумов и вибрации шахт лифтов, ИТП и узлов ввода обеспечивается конструктивными решениями фундаментов оборудования, устройством виброоснования. Обеспечение нормируемой звукоизоляцией осуществляется за счет трехслойной конструкции наружных бетонных стен, межквартирных стен толщиной 160 мм, железобетонных межкомнатных перегородок толщиной 60 мм и железобетонных перекрытий толщиной 160 мм. В конструкции полов санузлов и в помещениях с расположенным оборудованием применяются «плавающие полы». В местах пропуска инженерных коммуникаций для заполнения зазоров применяются звукопоглощающие материалы. Данные мероприятия обеспечивают защиту помещений от шума в соответствии с СП 51.13330.2011 по следующим показателям: индекс изоляции воздушного шума в перекрытиях между помещениями квартир составляет не менее 52 дБ; индекс изоляции ударного шума в перекрытиях между помещениями квартир составляет не более 60 дБ; индекс изоляции воздушного шума стен между квартирами составляет не менее 52 дБ; индекс изоляции воздушного шума перегородок без дверей между комнатами, между кухней и комнатой квартиры составляет не менее 43 дБ.

Представленные в проектной документации результаты оценки воздействия на окружающую среду запроектированных строительно-монтажных и эксплуатационных процессов 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 8 проектной документации представлены количественные оценки возможных воздействий на все компоненты окружающей среды. Представлены, также, качественные изменения, являющиеся последствием намечаемого строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействие проектируемого объекта на состояние земельных ресурсов проявляется в период его строительства, являющегося источником техногенных воздействий на природную среду:



- механическое нарушение почвенно-растительного покрова;
- выбросы атмосферных загрязнителей;
- образование отходов производства и потребления, являющееся потенциально опасным фактором воздействия на литосферу в случае отсутствия мер по своевременной утилизации отходов.

Проектными решениями предусмотрен комплекс мероприятий по предупреждению, а также минимизации последствий антропогенного воздействия процессов производства работ. Рекультивационными работами предполагается восстановить нарушенные земли в их первоначальном качестве.

Геологическое строение участка изучено до глубины 23 м характеризуется развитием четвертичных аллювиальных песчано-глинистых отложений, перекрытых делювиальными суглинками, почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами. К специфическим неблагоприятным для строительства условиям относятся насыпные грунты (ИГЭ1), просадочные суглинки (ИГЭ3). Насыпные грунты - механическая смесь почвы, суглинка и щебня, слежавшиеся, отсыпанные более 5 лет назад, вскрыты скважиной №1, обладают мощностью 1,7 м. Твердые просадочные суглинки ИГЭ3 вскрыты всеми скважинами, залегают на глубине 0,2-1,7 м и обладают мощностью 1,0-3,2 м.

В соответствии с мощностью снимаемого плодородного слоя почвы, определенного согласно результатам инженерно-геологических изысканий, предусмотрена срезка плодородного слоя грунта в объеме 2608 м³, который используется в дальнейшем для озеленения территории, в объеме 345 м³. Избыток плодородного грунта в объеме 2263 м³ будет использоваться для целей благоустройства территорий объектов капитального строительства.

Комплекс мероприятий, разработанных в проекте, обеспечивает сохранность земельных ресурсов, предотвращает их деградацию и обеспечивает соблюдение требований ст. 13 Федерального закона от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации», ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель», ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Воздействие объекта на атмосферный воздух проявляется в поступлении в него атмосферных потоков в период строительства и эксплуатации.

В период строительства проектируемого объекта будет наблюдаться воздействие, выражающееся в изменении качества атмосферного воздуха. Источниками выделения загрязняющих веществ являются: двигатели внутреннего сгорания дорожной техники, автотранспорта, сварочные, земляные работы. При проведении строительных работ будут осуществляться следующие операции, связанные с выбросом в атмосферу загрязняющих веществ:

- земляные и монтажные работы с использованием дорожно-строительной техники;
- доставка строительных материалов грузовым автотранспортом;
- сварочные работы

Потребность в основных машинах и механизмах для производства земляных работ и потребность строительства в автотранспорте определена на основании физических объемов, объемов грузоперевозок и норм выработки строительных машин и автотранспорта

В процессе производства СМР в атмосферу прогнозируется выброс 0,57 т/период, 0,354965 г/с двенадцати загрязняющих веществ.

При эксплуатации объекта в атмосферу поступает 0,12 т/год; 0,021437 г/сек пяти вредных веществ, образующих одну группу суммации.

Все выбрасываемые вещества имеют установленные значения ПДК и ОБУВ.



Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены по утвержденным и действующим в настоящий период методикам, а также программными комплексами, реализующими указанные методики.

С целью установления уровня загрязнения атмосферы, проектом выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ программой УПРЗА «Эколог», версия 4.50. Метеопараметры, введенные в расчёт, 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. Наибольшие приземные концентрации, создаваемые источниками загрязнения атмосферы в период эксплуатации, не превышают 0,58 долей ПДК (азота диоксид). Максимальные приземные концентрации, формируемые в период строительства, составляют 0,74 доли ПДК (азота диоксид).

Как следует из результатов выполненных расчетов, приземные концентрации формируемые выбросами всех веществ, как в период строительства, так и в период эксплуатации соответствуют 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».

Согласно техническим условиям от ООО «Энергосетевая компания» от 15.09.2017 исх. N209 источником обеспечения водой и необходимым напором жилого дома поз.28 являются ранее запроектированные для жилого дома поз.28/1 тупиковые сети водопровода Ø160 мм идущие от сетей существующей ПНС поз.9/6 мкр. АП по ул. Острогожская. Точкой подключения проектируемого водопровода является ранее запроектированный колодец РВ-3. Бытовые стоки от проектируемого жилого дома поз.28 отводятся проектируемыми сетями Ø160 мм в ранее запроектированные сети для жилого дома поз.28/1 по ул. Острогожская Ø160, Ø225, Ø339 мм и далее существующую сеть Ø500 мм, согласно ТУ ООО «Энергосетевая компания» от 15.09.2017 исх №209. Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома, осуществляется внутренним водостоком с выпуском в проектируемую сеть дождевой канализации Ø225 и Ø339. Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется согласно вертикальной планировки в запроектированные дождеприемники, установленные на проектируемой сети Ø339 мм и далее через ранее запроектированные сети Ø455 в существующие сети Ø500мм.

Расчетные расходы холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома (с учетом приготовления горячей воды) составляют: $Q_{сут}=130,75 \text{ м}^3/\text{сут.}$; $Q_{ч} = 13,13 \text{ м}^3/\text{час.}$; $q_{сек}=5,08 \text{ л/с.}$

Расчётные расходы холодной воды на полив зеленых насаждений составляет: $Q_{сут}=8,52 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Бытовые стоки от проектируемого жилого дома поз.28 отводятся проектируемыми сетями Ø160 мм в ранее запроектированные сети для жилого дома поз.28/1 по ул. Острогожская Ø160, Ø225, Ø339 мм и далее существующую сеть Ø500 мм, согласно ТУ ООО «Энергосетевая компания» от 15.09.2017 исх №209. Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома, осуществляется внутренним водостоком с выпуском в проектируемую сеть дождевой канализации Ø225 и Ø339.

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.

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома, осуществляется внутренним водостоком с выпуском в проектируемую сеть дождевой канализации Ø225 и Ø339. Отвод дождевых стоков с прилегающей территории осуществляется согласно вертикальной



планировки в запроектированные дождеприемники, установленные на проектируемой сети Ø339 мм и далее через ранее запроектированные сети Ø455 в существующие сети Ø500мм.

В целях рационального использования водных ресурсов проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка санитарно-технических приборов, исключающих утечки воды;
- установка санитарно-технической арматуры – шаровых кранов и дисковых затворов, имеющих класс А герметичности затвора по ГОСТ 9544-2005;
- применение энергосберегающей водоразборной арматуры;
- применение счетчиков учета воды.

Проектом разработаны следующие 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.

В составе раздела 8 проектной документации разработан комплекс мероприятий по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению опасных отходов, которые предусматривают деятельность по обращению с отходами производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта, исключаящую несанкционированное накопление и размещение отходов. Все отходы классифицированы в соответствии с ФККО.

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».

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 Воронеже в целом.

Актуальные и перспективные потери незначительны в сравнении с социальным эффектом намечаемой хозяйственной деятельности. Конфликт интересов различных социальных групп и хозяйствующего субъекта в рассматриваемой ситуации отсутствует.

Представленные на экспертизу материалы является доказательной базой допустимого уровня воздействия процессов строительства и эксплуатации объекта экспертизы на окружающую среду.

Результатом экспертизы принятых проектных решений является вывод о том, что процессы производства строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого объекта не приведут к значительной дополнительной антропогенной нагрузке на все компоненты окружающей среды вследствие экологичности принятых проектных решений, а также реализации разработанных в проектной документации мероприятий по организации работ по строительству и эксплуатации, охране окружающей среды, мероприятий, компенсирующих возможные негативные последствия реализации проекта.

Строительство и эксплуатация объекта не нанесет значимого ущерба всем компонентам окружающей среды. Социальные, экологические, экономические и иные последствия реализации намечаемой деятельности благоприятны. Негативные факторы, препятствующие строительству объекта, отсутствуют.

3.2.2.8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности в соответствии 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.

Жилое здание поз.28 секционного типа, состоит из двух блок-секций 17ЖС-11, 17ЖС-12 с габаритными размерами в осях 80,35x15,8м. Степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, этажность - 18 надземных этажей, высота здания менее 50 метров. Для жилого здания не превышает наибольшая допустимая площадь этажа пожарного отсека жилого здания - 2500 м², что соответствует требованиям п. 6.5.1 СП 2.13130.2012.

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. Основными несущими элементами являются железобетонные стеновые панели толщиной 180 и 160 мм. Все сборные бетонные и железобетонные изделия изготавливаются в заводских условиях с контролем качества и поставляются на стройплощадку специальным транспортом. 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 на отметке -2,820 для размещения инженерного оборудования и коммуникаций предусмотрен технический этаж (техподполье) по п.3.35 СП 54.13330.2016. В техподполье запроектированы следующие технические помещения: ИТП, электрощитовые, помещение водомерного узла. На первом этаже секции 17ЖС-11 предусмотрено помещение пожарного поста с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, помещение уборочного инвентаря. Из техподполья предусмотрено два обособленных выхода непосредственно наружу по п.4.2.9. СП 1.13130.2009. Категории технических помещений (электрощитовые, ИТП, водомерный узел) по признаку взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии требований СП 12.13130.2009.

С учетом фактической степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности принятые минимальные фактические расстояния между жилым зданием на застраиваемой территории и соседними существующими зданиями и сооружениями обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания и отвечают требованиям от 22.07.2008 № 123-ФЗ, п. 4.3 СП 4.13130.2013 .

Въезд пожарной и аварийно-спасательной техники обеспечивается от ул. Ключникова по существующему проезду с твердым покрытием. Конструкции дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей по п.8.9 СП 4.13130.2013.

Расстояние от внутреннего края проезда до стен зданий предусмотрено не менее 5м и не более 10м согласно п.8.8 СП 4.13130.2013. Ширина проезда для пожарной техники в зависимости от высоты зданий принята не менее 6 м, что соответствует требованиям п.п. 8.6.,8.7 СП 4.13130.2013.

Проектируемый объект размещен на расстоянии 4 км от пожарной части ПЧ № 28 Советского района г. Воронеж по адресу: мкр. Шилово, ул. Острогожская, д. 151, в пределах нормативного времени прибытия подразделения пожарной охраны (10 минут – в пределах города), что соответствует положениям ч.1. Ст.76 от 22.07.2008 № 123-ФЗ, с необходимой численностью личного состава и оснащенного пожарной техникой, соответствующей условиям тушения пожаров на объекте.

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусматривается от двух пожарных гидрантов, установленных на существующей кольцевой сети 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. Расход 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 три часа соответственно.

Для жилого здания высотой не более 50 м на сети внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено устройство патрубков, выведенных 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 54.13330.2016.

Расход на внутреннее пожаротушение принят – 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с каждая) по табл.1, СП 10.13130.2009. При этом, в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена система внутриквартирного пожаротушения по п.7.4.5. СП 54.13330.2016.

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 в соответствии п.5.4.1 СП 1.13130.2009 предусмотрена в каждой секции одна незадымляемая лестничная клетка, при этом из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15 метров, предусмотрен аварийный выход. Размещение незадымляемой лестничной клетки типа Н1 (секция 17ЖС-11) предусмотрено с учетом обеспечения незадымляемости перехода через наружную воздушную зону шириной -1.5 м, высотой ограждения не менее 1,2 м и шириной глухого простенка в наружной воздушной зоне между проемами лестничной клетки и проемами коридора этажа не менее 1,2 м согласно требований п.4.4.9 СП 1.13130.2009. Для секции 17ЖС-12 предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н2, при этом один из лифтов обеспечивает транспортирование пожарных подразделений при пожаре, а выход на лестничную клетку предусмотрен через лифтовой холл, двери лестничной клетки, шахт лифтов и лифтового холла противопожарные 2-го типа (п. 5.4.13 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. Незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и Н2 имеют выход в уровне первого этажа непосредственно наружу согласно п. 4.4.6 СП 1.13130.2009.

Отделка путей эвакуации проектируемого жилого 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: для стен и потолков лестничных клеток, лифтовых холлов - КМ1, для покрытия полов - КМ2; для стен и потолков общих коридоров - 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 незадымляемую лестничную клетку, аварийное освещение).

Автоматическая пожарная сигнализация, СОУЭ и автоматизация систем противодымной вентиляции жилой части здания построены на приборах адресной системы «Рубеж». АПС формирует управляющие сигналы в систему управления противопожарной автоматикой 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 отдельных систем



подпора воздуха в лифтовые шахты и лестничную клетку типа Н2 (секция 17ЖС-12).

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, воздуховодов, трубопроводов, электрокабелей и проводов через стены и перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости учтены требования по герметизации зазоров сертифицированными огнестойкими материалами в соответствии требований 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 40х4мм 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.28.

3.2.2.9 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Проектной документацией предусматривается строительство многоквартирного многоэтажного жилого дома поз. 28 с объектами инженерного обеспечения по ул. Острогжская в городе Воронеже.

Проектируемый жилой дом поз. 28 является частью комплексной жилой застройки микрорайона А-II по ул. Острогжская р.п. Шилово города Воронежа.

Жилой дом состоит из двух блок-секций.

Блок-секции 17-ти этажные с техподпольем и техническим чердаком. С первого по семнадцатый этажи жилые.

В техническом подполье блок-секции 17ЖС-11 на отм.-2,820 размещаются помещения: ИТП (в осях Бс-Вс, Мс-Нс/1, Нс/1-Сс, Бс-Вс), водомерный узел (в осях 12с-13с), электрощитовая (в осях Гс-Дс). В блок-секции 17ЖС-12 на отм.-2,820 располагаются: помещение водомерного узла (в осях 2с-3с), ИТП (в осях 8с-10с, 13с-14с), электрощитовая (в осях 10с-11с).

На первом этаже блок-секции 17ЖС-11 размещается диспетчерская лифтов (пожарный пост) и помещение уборочного инвентаря с санузлом в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

На техническом чердаке в каждой блок-секции размещено помещение телеоборудования.

В жилом доме запроектированы одно-, двух-, трех- и четырехкомнатные квартиры. Все жилые комнаты непроходные. 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).

Участок строительства проектируемого жилого дома расположен в Советском районе г. Воронежа по ул. Острогжская, р.п. Шилово, на свободной от застройки



территории и ограничен: с северной стороны - территорией перспективной многоэтажной жилой застройки, с западной стороны - ул. Ключникова, с восточной стороны - существующей жилой застройки, с южной стороны - существующим проездом к жилой застройке.

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.28 по ул. Острогжская г. Воронеж 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, детские игровые площадки, площадки для отдыха взрослого населения, физкультурная площадка, площадка для мусорных контейнеров и гостевые автостоянки. Предусмотрено озеленение участков в виде газонов с посевом трав, посадки деревьев и кустарников.

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 поз.28 предусматривается от ранее запроектированных для жилого дома поз.28/1 тупиковых сетей водопровода идущих от сетей существующей ПНС поз.9/6 мкр. А-II по ул. Острогжская. Горячее водоснабжение предусмотрено от модулей ГВС, расположенных в ИТП в техподполье.

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 от 19.07.2007 № 224 «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 в проектируемую сеть дождевой канализации.

Теплоснабжение многоквартирного многоэтажного жилого дома предусмотрено от проектируемой блочно-модульной котельной поз.28к, пристроенной к позиции 28.

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

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

Параметры теплоносителя для отопления после узлов смешения, самостоятельных для каждой секции, 95-70°C.

Температура горячей воды после теплообменников - 65°C.

Системы отопления жилого дома запроектированы вертикальные, однотрубные, с верхней разводкой подающих магистралей. В качестве отопительных приборов в жилом доме приняты радиаторы биметаллические секционные.



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 ст. 12 Федерального закона от 30 декабря 2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

При проектировании генерального плана для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к многоквартирному жилому дому, согласно СП 59.13330.2016 (Актуализированная редакция СНИП 35-01-2001), выполнены следующие проектные решения:

1. На пути движения к зданию на пешеходных переходах проезжих частей дорог примыкание дороги с тротуаром оборудовано пандусом с продольным уклоном 5% (см. раздел 774-АП-28-ПЗУ).

2. Вход в жилую часть здания оборудован подъемниками для МГН.

3. Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов предусмотрено без насыпных и крупноструктурных материалов (конструкции покрытий дорог, площадок, тротуаров и пандусов представлены в разделе 774-АП-28-ПЗУ).



4. 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 1,31 м, высота порогов 0,014 м.

Входные двери оснащены смотровыми панелями. Глубина тамбура не менее 2,45 м при ширине не менее 1,5 м на первом этаже.

Для перемещения и эвакуации инвалидов на жилых этажах предусмотрен общий коридор шириной не менее 1,5 м и лифт с размерами кабины 2,2х1,2 м.

Для эвакуации в б/с 17ЖС-11 и 17ЖС-12 общий коридор с выходом в воздушную зону на переходной балкон незадымляемой лестницы типа Н1 шириной 1,5 м.

На путях движения инвалидов внутри здания перепадов высот, уступов и других препятствий нет.

3.2.2.11 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Здание запроектировано так, чтобы в процессе эксплуатации здания обеспечивались безопасные условия проживания и пребывания жильцов по следующим показателям:

- качество воздуха в помещениях – воздухообмен в помещениях запроектирован в соответствии с СНиП, проектом предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным 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 30494-2011 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.

Запроектированные инженерно-технические решения и мероприятия, направленные на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций, снижение их последствий (при условии реализации в ходе строительства и эксплуатации), позволяют обеспечить предупреждение возникновения аварий природного и техногенного характера.



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

Для исключения нерационального расхода тепловой энергии приняты следующие проектные решения:

- 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.

Принятые технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление электроосвещением по месту по мере необходимости;
- энергосберегающих ламп и светильников с высоким световым КПД;
- применение эффективного энергосберегающего оборудования.

В целях энергосбережения на проектируемом объекте так же выполняются следующие мероприятия:

- приближение источников питания к центрам нагрузок - выбор рациональной конфигурации электрических сетей;
- поддержание в сетях и у электроприемников номинального уровня напряжения;
- применение кабелей и проводов с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии в электрической сети 380/220В;
- выбор сечения жил кабелей распределительных сетей с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности,
- равномерного распределения нагрузок по вводам и однофазных нагрузок по фазам распределительной сети;
- применения современного оборудования, имеющего соответствующие сертификаты.

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) по энергетической эффективности здание относится к классу «С+» (Нормальный).

Проект соответствует нормативному требованию по теплозащите.

3.2.2.12 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома

Капитальный ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства до момента постановки на очередной капитальный ремонт. При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания. От технического состояния зданий, назначенных на ремонт, а также качества их планировки и степени благоустройства зависит вид капитального ремонта. По характеру организации капитальный ремонт разделяется на плановый (комплексный и



выборочный) и неплановый (аварийный):

- комплексный, охватывающий ремонтom объект в целом (с полной заменой конструкций в целом по зданию) или отдельные его секции, при котором устраняется физический и моральный износ;

- выборочный, охватывающий отдельные конструктивные элементы здания (с заменой или усилением отдельных элементов конструкций) или отдельного вида инженерного оборудования, при котором устраняется физический износ, и назначаемый для выполнения необходимых работ, которые не могут быть приурочены к очередному комплексному ремонту:

- при большом износе отдельных конструкций, угрожающем сохранности остальных частей зданий;

- при экономической нецелесообразности проведения комплексного ремонта здания;

- аварийный неплановый ремонт выполняется для ликвидации последствий внезапных аварий, повреждений конструкций и элементов здания, оборудования, сетей и коммуникаций, вызванных стихийными бедствиями, экстремальными условиями и ситуациями и др.

При капитальном ремонте следует производить комплексное устранение неисправностей всех изношенных элементов и оборудования здания, смену, восстановление или замену их на более долговечные и экономичные, улучшение эксплуатационных показателей жилищного фонда, осуществление технически возможной и экономически целесообразной модернизации жилых зданий с установкой приборов учета тепла, воды, электроэнергии и обеспечения рационального энергопотребления.

В представленных проектных решениях приведены перечни работ по капитальному ремонту жилых квартир и общего имущества в многоквартирном доме.

На основании указаний ВСН 58-88(р) в текстовой части раздела представлены сведения о нормативных сроках службы здания, его элементов, конструкций и инженерных систем, которые соответствуют периодичности проведения капитального ремонта здания, его элементов, конструкций и инженерных систем, а именно:

- Минимальная продолжительность нормативного срока службы здания;
- Минимальная продолжительность нормативного срока службы элементов здания:
- Фундаментов;
- Герметизированных стыков;
- Перекрытий;
- Лестниц;
- Балконов;
- Ограждения балконов и лоджий;
- Пола;
- Покрытия крыш (кровли);
- Водосточных труб и мелких покрытий по фасаду из стали;
- Перегородок;
- Дверей и окон;
- Вентиляции;
- Внутренней отделки;
- Наружной отделки;
- Инженерного оборудования;
- Наружных инженерных сетей.

Согласно указаний МДС 2-03.2003, в текстовой части раздела представлены сведения об объеме и о составе работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома. Согласно указаний ВСН 53-88(р) в текстовой части раздела представлены сведения о составе работ по



восстановлению конструкций и элементов здания при капитальном ремонте, а именно:

- Фундаментов;
- Стен;
- Колонн;
- Перегородок;
- Перекрытий;
- Балок перекрытий;
- Лестниц;
- Лоджий;
- Кровли;
- Пола;
- Окон и дверей;
- Отделочных покрытий.

Согласно указаниям ВСН 53-88(р) в текстовой части раздела представлены сведения о составе работ по восстановлению внутренних инженерных систем здания при капитальном ремонте, а именно:

- Система холодного водоснабжения;
- Система электрооборудования.

Представленные проектные решения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ соответствуют требованиям нормативно-технических документов и технических регламентов.

4 Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-геологические изыскания

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерно-экологические изыскания

Результаты инженерно-экологических изысканий 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 соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Архитектурные решения

Архитектурные и объемно-планировочные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

Конструктивные и объемно-планировочные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

- Подраздел «Система электроснабжения» проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Проектные решения по подразделам «Система водоснабжения» и «Система водоотведения» соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.

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 и соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В представленном разделе содержатся материалы по оценке воздействия на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая безопасность (допустимость) намечаемой хозяйственной деятельности.

Раздел соответствует требованиям ст.ст. 14; 32 384-ФЗ; п. 25 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, природоохранного законодательства, результатам инженерно-геологических изысканий.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует



требованиям технических регламентов.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности

Разделы проекта соответствуют требованиям технических регламентов и требованиям 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 и соответствует требованиям технических регламентов.

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

Раздел выполнен в соответствии с п. 27(1) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома

Раздел выполнен в соответствии со ст. 48 ч.12 Градостроительного кодекса Российской Федерации пункт 11.2 и соответствует требованиям технических регламентов.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

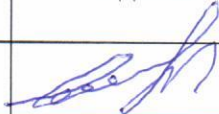






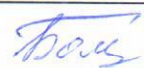


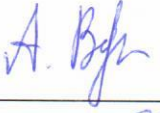




4.3 Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненные для объекта «Жилая застройка квартала А-II в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогжская в городе Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. II этап строительства - жилой дом с объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов. Проектная документация для объекта капитального строительства «Жилая застройка квартала А-II в границах земельного участка 8,51 га по ул. Острогжская в городе Воронеже. Объекты многоэтажной жилой застройки (высотная застройка). Многоквартирный многоэтажный жилой дом поз. 28 с объектами инженерного обеспечения и пристроенной котельной. II этап строительства - жилой дом с объектами инженерного обеспечения» соответствуют требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий, ч.13 ст.48 Федерального закона от 29.12.2004 №190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», заданию на проектирование,



градостроительному плану земельного участка.

Эксперты по направлениям:

| Направление деятельности | Номер аттестата, дата выдачи аттестата | Подпись | Ф.И.О. |
|---|--|---|--------------------------------|
| 1. Инженерно-геодезические изыскания | МС-Э-56-1-9841, 03.11.2017 |  | Интулов Иван Петрович |
| 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания | МС-Э-3-2-10146, 30.01.2018 |  | Ефименко Андрей Витальевич |
| 4. Инженерно-экологические изыскания | МС-Э-33-4-11131, 09.07.2018 |  | Аракелян Татьяна Ивановна |
| 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 |  | Ткачѳв 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. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации | МС-Э-25-2-8753, 23.05.2017 |  | Веретенников Алексей Иванович |
| 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 |

