



Общество с ограниченной ответственностью
«ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР»

Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611700 на право проведения
негосударственной экспертизы проектной документации;
Свидетельство об аккредитации № RA.RU.611718 на право проведения
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий.

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

5	7	-	2	-	1	-	3	-	0	0	2	5	9	4	-	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Организация: ООО ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР
Владелец: Волков Валерий Александрович
Сертификат: 4691BV00F6AD2D824527922A12810A2F
Действителен: с 06.12.2021 г. до 06.03.2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор _____ Волков Валерий
Александрович

21 января 2022 года

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий



Вид работ
Строительство

Наименование объекта негосударственной экспертизы

Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул.
Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап
строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 64)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР» (ООО «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР»).

Адрес: 302016 г. Орёл, ул. Латышских Стрелков, д. 45, пом. 131

ИНН 5752035760

ОГРН 1055752000270

КПП 575201001

тел. + 7 (4862) 723178

www.ooo-icc.ru

E-mail: 723178@mail.ru

Директор Волков Валерий Александрович, действующий на основании Устава.

1.2. Сведения о заявителе

Заявитель – общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Орёлстрой-2» (ООО «СЗ Орёлстрой-2»).

Адрес: 302042, Орловская область, г. Орёл, Кромское шоссе, д. 29 лит. а, а1, пом. 9

ИНН 5752079454

ОГРН 1185749005496

КПП 575201001

тел. + 7 (4862) 549240

E-mail: orelstroy-op@mail.ru

Директор Репин Анатолий Иванович.

1.3. Основания для проведения экспертизы

- заявление от 30 декабря 2021 года на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий ООО «СЗ Орёлстрой-2»;

- договор № 3095-412-НЭП-21 от 30 декабря 2021 года на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий между ООО «СЗ Орёлстрой-2» и ООО «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР».

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Объект не подлежит экологической экспертизе.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- проектная документация, ООО «ОДСК-Инжиниринг», шифр 23-21-ОДСК;

- результаты инженерно-геодезических изысканий, ООО «ОДСК-Инжиниринг», шифр 07и-21.ИГДИ;

- результаты инженерно-геологических изысканий, ООО «ОДСК-Инжиниринг», шифр 12и-21.ИГИ;

- результаты инженерно-экологических изысканий, ООО «Геосервис», шифр 07-01-ИЭИ.

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

Нет сведений.

2. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местонахождение

наименование объекта капитального строительства

- «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 64)»;

адрес

Орловская область, Орловский район, Образцовское с/п, д. Образцово, ул. Зареченская, 10.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

тип объекта:

- нелинейный;

назначение:

- многоэтажный многоквартирный жилой дом (код КОСФН 19.7.1.5);

вид работ:

- строительство;

уровень ответственности:

- нормальный (2);

нормативный срок эксплуатации:

- 50 лет.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Сведения о потребности объекта капитального строительства в тепле, газе, воде и электрической энергии

Наименование	Ед. изм.	Значение показателя
Расход воды	м ³ /сут	83,01
Расход стоков	м ³ /сут	82,01
Расход тепла, в том числе:	МВт	1,737
на отопление	МВт	0,887

на горячее водоснабжение	МВт	0,814
Расход газа максимальный	м ³ /час	223,0
Расчётная электрическая мощность	кВт	367,22

Основные строительные показатели здания жилого дома

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателя
Этажность здания	этаж	17
Количество этажей, в том числе:		18
- подземный	этаж	1
- технический чердак		1
Количество секций	секция	3
Высота здания (максимальная)	м	44,76
Количество квартир, в том числе:		269
- 1-комнатных	шт.	170
- 2-комнатных		67
- 3-комнатных		32
Строительный объём, в том числе:		63487,26
ниже отм. 0.000	м ³	3328,51
выше отм. 0.000		60158,75
Площадь квартир (общая площадь жилых помещений за исключением балконов, лоджий, веранд и террас)	м ²	12970,3
Общая площадь квартир (общая площадь жилых помещений с учётом балконов, лоджий, веранд и террас с понижающим коэффициентом 0,5)	м ²	13569,5
Общая площадь квартир (общая площадь жилых помещений с учётом балконов, лоджий, веранд, террас без понижающего коэффициента)	м ²	14155,7
Площадь общего имущества в многоквартирном доме	м ²	4717,6
Площадь жилого здания	м ²	18179,48

Основные показатели по генплану

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателя
Площадь земельного участка по градостроительному плану	м ²	18227
Площадь благоустраиваемой территории, в том числе:	м ²	9566,0
площадь застройки	м ²	1472,0
площадь твёрдого покрытия	м ²	6574,4
площадь озеленения	м ²	1519,6
Площадь внеплощадочного благоустройства	м ²	383,0

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация
Нет сведений.

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства)

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Климат Орловской области умеренно-континентальный. Формируется под влиянием атлантических и континентальных воздушных масс.

Данные по климату приведены согласно СП 131.13330.2020.

Климатический район – II, климатический подрайон – Пв.

Температура воздуха:

- абсолютная минимальная – минус 35°С;

- абсолютная максимальная – плюс 40°С.

Количество осадков:

- за апрель-октябрь, мм – 413;

- за ноябрь-март, мм – 207.

Зона влажности – 2 (нормальная), СП 50.13330.2012 прил. В.

Преобладающее направление ветра:

- за декабрь-февраль – Ю;

- за июнь-август – Ю.

Максимальная средняя скорость ветра по румбам:

- за январь – 4,5 м/сек;

- за июль – 2,9 м/сек.

Ветровой район – II, СП 20.13330.2016, прил. Е, карта 2. Нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа.

Снеговой район – III, СП 20.13330.2016, прил. Е, карта 1. Нормативная нагрузка по весу снегового покрова – 1,4 кН/м².

Гололедный район III, СП 20.13330.2016, прил. Е, карта 3. Толщина стенки гололеда на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м – 5 мм.

Продолжительность отопительного периода – 198 дней.

Опасные природные и техногенные процессы на площадке строительства не выявлены.

Сейсмичность района работ менее 5 баллов (СП 14.13330.2018, карты ОСР-2015). Город Орёл и населенные пункты Орловской области не входят в список населенных пунктов РФ, расположенных в сейсмических районах.

Площадка изысканий, в соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016, по совокупности инженерно-геологических условий имеет II (среднюю) категорию сложности.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Генеральный проектировщик – общество с ограниченной ответственностью «Объединенная Домостроительная Корпорация-Инжиниринг» (ООО «ОДСК-Инжиниринг»).

Адрес: 302002, Орловская область, г. Орёл, площадь Мира, д. 7Г, кабинет 202

ИНН 5753070310

ОГРН 1185749003032

КПП 575301001

Является членом Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков», СРО-П-002-22042009, регистрационный номер 355 от 16.03.2021 года.

Управляющая организация – ООО «Объединённая домостроительная корпорация».

Проектировщик – открытое акционерное общество «Орёлпроект» (ОАО «Орёлпроект»).

Адрес: 302030, г. Орёл, ул. Степана Разина, д. 3.

ИНН 5752031396

ОГРН 1035752002868

КПП 575101001

Является членом Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков», СРО-П-002-22042009, регистрационный номер 112 от 24.06.2009 года.

Управляющая организация – ПАО «Орёлстрой».

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Нет сведений.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

- задание на разработку проектной документации «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 64)», утверждённое застройщиком ПАО «Орёлстрой» 26.09.2021 года.

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- градостроительный план земельного участка № РФ-57-4-20-2-10-2021-0274 площадью 18227 кв.м, кадастровый номер 57:10:0030801:16275, подготовленный отделом документации по планировке территории Управления градостроительства, архитектуры и землеустройства Орловской области 11.06.2021 года.

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

- письмо о технической возможности присоединения к электрическим сетям № ЦОП/01-31-05/1696 ИЗ от 03.08.2021 года, выданное АО «Орёлблэнерго»;

- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям централизованной системы холодного водоснабжения № 193-А от 28.07.2021 года, выданные МПП ВКХ «Орёлводоканал»;
- технические условия подключения объекта капитального строительства к сетям централизованной системы водоотведения № 194-А от 28.07.2021 года, выданные МПП ВКХ «Орёлводоканал»;
- письмо МПП ВКХ «Орёлводоканал» о гарантированном напоре в водопроводной сети от 20.08.2021 года № 3181/03-05;
- технические условия от 16.08.2021 года № 481 на подключение объекта капитального строительства к сетям газораспределения, выданные филиалом АО «Газпром газораспределение Орёл» в г. Орле;
- технические условия от 29.10.2021 года № 510/57 на проектирование и монтаж системы телевидения, телефонии, сети передачи данных, выданные ПАО «МТС»;
- технические условия на подключение к сетям ливневой канализации многоквартирного дома, расположенного по ул. Зареченской, участок 10, корпус 1, в д. Образцово, Образцовского с/п, Орловского района, Орловской области (поз. 64) от 27.08.2021 года № 1795, выданные ПАО «Орёлстрой»;
- технические условия на проектирование систем: автоматизированного диспетчерского контроля над состоянием лифтового и инженерного оборудования жилых домов от 13.09.2021 года № 21/03с, выданные ООО «ОРЁЛ-ЖЭК».

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом
Кадастровый номер земельного участка 57:10:0030801:16275.

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик – общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Орёлстрой-2» (ООО «СЗ Орёлстрой-2»).

Адрес: 302042, Орловская область, г. Орёл, Кромское шоссе, д. 29 лит. а, а1, пом. 9

ИНН 5752079454

ОГРН 1185749005496

КПП 575201001

тел. + 7 (4862) 549240

E-mail: orelstroy-op@mail.ru

Директор Репин Анатолий Иванович.

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

- выписка из ЕГРН от 19.10.2021 года, удостоверяющая государственную регистрацию права собственности на земельный участок ООО «СЗ Орёлстрой-2» общей площадью 18227 кв.м с кадастровым номером 57:10:0030801:16275;

- договор на внесение вклада в имущество общества с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Орёлстрой-2» от 15.10.2021 года между ПАО «Орёлстрой» и ООО «СЗ Орёлстрой-2»;

- адресная справка от 02.06.2021 года № 323 на земельный участок 57:10:0030801:16275.

2.13. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

В соответствии с п. 1, п/п. 1 и п. 2 статьи 39 № 384-ФЗ от 30.12.2009 года, исполнителем проектной документации, ООО «ОДСК-Инжиниринг», выполнена обязательная оценка соответствия здания, а также связанных со зданием процессов проектирования, в форме составления заверения о том, что проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», которое подписано ГИПом Перельгиным А.Б.

3. СВЕДЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ДОКУМЕНТАХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

3.1. Сведения о видах проведённых инженерных изысканий, дата подготовки отчётной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчётную документацию о выполнении инженерных изысканий

Исполнитель инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий – общество с ограниченной ответственностью «Объединенная Домостроительная Корпорация-Инжиниринг» (ООО «ОДСК-Инжиниринг»).

Адрес: 302002, Орловская область, г. Орёл, площадь Мира, д. 7Г, кабинет 202

ИНН 5753070310

ОГРН 1185749003032

КПП 575301001

Является членом Саморегулируемой организации Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве» – Общероссийское отраслевое объединение работодателей, СРО-И-001-28042009, регистрационный номер 2850 от 05.04.2021 года.

Управляющая организация – ООО «Объединённая домостроительная корпорация».

Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский», выполнен 27.05.2021 года.

Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий «Комплекс из 2-х многоквартирных домов поз. 64, поз. 65, расположенных в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом поз. 64», выполнен 30.07.2021 года.

Исполнитель инженерно-экологических изысканий – общество с ограниченной ответственностью «Геосервис» (ООО «Геосервис»).

Адрес: 302040, Орловская область, г. Орёл, ул. Красноармейская, д. 17

ИНН 5753049212

ОГРН 1095753001002

КПП 575301001

Является членом Ассоциации инженеров-изыскателей «СтройПартнер», СРО-И-028-13052010, регистрационный номер 200911/989 от 20.09.2011 года.

Директор Низамов Алексей Юрьевич, действующий на основании Устава.

Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский», с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278» выполнен 31.08.2021 года.

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Объект изысканий расположен по адресу: Орловская область, г. Орёл.

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик – публичное акционерное общество «Орёлстрой» (ПАО «Орёлстрой»).

Адрес 302030, Орловская область, г. Орёл, площадь Мира, 7г

ИНН 5751005940

ОГРН 1025700764363

КПП 575101001

тел. + 7 (4862) 549240

E-mail: orelstroy-op@mail.ru

Главный исполнительный директор Репин Анатолий Иванович.

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

- техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий по объекту «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский», утверждённое главным исполнительным директором ПАО «Орёлстрой» 14.05.2021 года;

- техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий по объекту «Комплекс из 2-х многоквартирных домов поз. 64, поз. 65, расположенных в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом поз. 64», утверждённое главным исполнительным директором ПАО «Орёлстрой» 02.06.2021 года;

- техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий по объекту «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский», с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278», утверждённое главным исполнительным директором ПАО «Орёлстрой» 05.07.2021 года.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

- программа инженерно-геодезических изысканий, утверждённая заместителем директора ООО «ОДСК-Инжиниринг» 14.05.2021 года;

- программа инженерно-геологических изысканий, утверждённая заместителем директора ООО «ОДСК-Инжиниринг» 02.06.2021 года;

- программа инженерно-экологических изысканий, утверждённая директором ООО «Геосервис» 05.07.2021 года.

3.6. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

- договор от 17.05.2021 года № 7и-21 на производство инженерно-геодезических изысканий между ПАО «Орёлстрой» и ООО «ОДСК-Инжиниринг»;
- договор от 02.06.2021 года № 12и-21 на производство инженерно-геологических изысканий между ПАО «Орёлстрой» и ООО «ОДСК-Инжиниринг»;
- договор от 05.07.2021 года № 07-01 на производство инженерно-экологических изысканий между ПАО «Орёлстрой» и ООО «Геосервис».

4. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчётной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учётом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
б/н	07и-21.ИГДИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геодезических изысканий «МР «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский»	27.05.2021
2	12и-21.ИГИ	Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий «Комплекс из 2-х многоквартирных домов поз.6 4, поз. 65, расположенных в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом поз. 64»	30.07.2021
3	07-01-ИЭИ	Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский», с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278»	31.08.2021

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания по объекту «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский»» выполнены в мае 2021 года отделом инженерных изысканий ООО «ОДСК-Инжиниринг» на основании договора № 07и-21 от 14 мая 2021 года, заключенного с ПАО «Орёлстрой» и задания генпроектировщика, утверждённого заказчиком.

ООО «ОДСК-Инжиниринг» является членом СРО Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (СРО-И-001-28042009). Регистрационный номер 2850. Дата регистрации 05.04.2021 года. Выписка из реестра членов СРО № 3738/2021 от 24.05.2021 года.

Цель изысканий – получение топографо-геодезической основы для проектирования.

Границы участка работ проходят согласно техническому заданию. С северной стороны – по ограждению строящегося МР «Изумрудный». С южной стороны – по ул. Зареченской. С восточной стороны – по ул. Емлютина.

Основная часть участка работ располагается на пустыре, с южной стороны примыкает к многоэтажной жилой застройке.

В границах участка работ проходят надземные и подземные коммуникации: газопроводы среднего и низкого давления, водопровод, бытовые и ливневые канализации, электрические кабели высокого и низкого напряжения, кабели связи, низковольтная ЛЭП.

Рельеф местности равнинный. Участок работ представлен пологим склоном преимущественно северной экспозиции. Самая высокая точка рельефа – 165,67 м, самая низкая – 162,22 м. Ближайшая река – Орлик, протекает в 0,7 км к северо-востоку от участка работ.

Опасные природные и техногенные процессы на территории объекта изысканий отсутствуют.

Сведения о топографо-геодезической изученности района получены в УГА гор. Орла.

На участок работ имеются топографические карты М 1:500 (планшеты 12+8-16, 12+9-13, 11+8-4, 11+9-1).

В процессе изысканий выполнены следующие виды и объёмы работ:

- съёмка текущих изменений незастроенной территории М 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м – 5,5 га;

- съёмка текущих изменений застроенной территории М 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м – 1,9 га.

Съёмка текущих изменений масштаба 1:500 выполнена, согласно п. 5.192 СП 11-104-97, путём сличения копии топографического плана прошлых лет, предоставленной УГА гор. Орла, с натурой и фиксации изменившейся ситуации от чётких контуров и предметов-ориентиров инструментально полярным способом тахеометром Nikon Nivo5C. Линейные измерения произведены 50-метровой компарированной рулеткой в прямом и обратном направлении.

Работы по съёмке и обследованию подземных коммуникаций включали: сбор и анализ материалов о подземных коммуникациях (инженерно-топографические планы, планшеты, материалы исполнительных съёмок), рекогносцировочное обследование на местности, обследование подземных сооружений в смотровых колодцах, проверка правильности нанесения на топопланах, плановая и высотная съёмка выходов подземных сооружений на поверхность земли, промеры в смотровых колодцах.

Подземные коммуникации на топографический план нанесены по исполнительным схемам и по результатам полевых измерений. Обследовано и занивелировано 57 колодцев.

Построение модели топографического плана проведено в программе CREDO_MIX, оформление в программе AutoCAD. План топографической съёмки

составлен на 1-ом листе с разграфкой координатной сетки через 10 см. Рельеф отображен сплошными горизонталями через 0,5 м в сочетании с условными обозначениями и высотными отметками. Ситуация и отдельные предметы местности изображены в соответствии с «Условными знаками для топографических планов М1:5000-1:500» М., «Недра», 1989 год.

Оригинал топографического плана оформлен в местной системе координат гор. Орла и Балтийской системе высот.

По результатам полевых работ получены следующие материалы:

- топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м на планшетах следующей номенклатуры: 12+8-16, 12+9-13, 11+8-4, 11+9-1);

- топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м на 1-ом листе;

- цифровая модель местности формата *.dwg;

- выполнен технический отчёт.

Топографо-геодезические работы и технический отчет отвечают требованиям СП 47.13330.2016, СП 11-104-97 и др. действующим нормативным документам согласно Перечню, утверждённому Постановлением Правительства РФ от 28 мая 2021 года № 815 в действующей редакции, соответствуют техническому заданию. Использование данных инженерно-геодезических изысканий для обоснования проектных решений возможно.

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Комплекс из 2-х многоквартирных домов поз. 64, поз. 65 расположенных в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом поз. 64» выполнены в июне-июле 2021 года отделом инженерных изысканий ООО «ОДСК-Инжиниринг» на основании договора № 12и-21 от 02 июня 2021 года, заключенного с ПАО «Орёлстрой», задания генпроектировщика, утверждённого заказчиком и программы на производство инженерно-геологических изысканий, согласованной заказчиком.

ООО «ОДСК-Инжиниринг» является членом СРО Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» (СРО-И-001-28042009). Регистрационный номер 2850. Дата регистрации 05.04.2021 года. Выписка из реестра членов СРО № 5585/2021 от 29.06.2021 года.

Свидетельство об оценке состояния измерений (аттестации) в лаборатории № 1651-19 от 23.07.2019 года выдано ФБУ «Орловский ЦСМ». Действительно до 12.07.2022 года.

Инженерно-геологические изыскания выполнены с целью комплексного изучения геологических и гидрогеологических условий площадки, изучения физико-механических свойств грунтов в объёмах, соответствующих действующим нормативно-техническим документам, прогноза возможных изменений этих условий в результате взаимодействия геологической среды с проектируемым объектом.

В геоморфологическом отношении изучаемая площадка приурочена к II надпойменной правобережной террасе р. Орлик. Поверхность площадки ровная, с пологим уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки на участке проектируемого строительства изменяются от 162,78 до 164,00 м.

При составлении инженерно-геологического заключения использованы материалы изысканий по объекту: «Комплекс из 4-х многоквартирных домов на земельном участке 6 по ул. Зареченской в г. Орле. 3-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 3 (поз. 63)», шифр 68и-17.

На площадке пробурено 8 скважин в контуре проектируемого здания глубиной 20,0 м и 1 скважина под трансформаторную подстанцию глубиной 8,0 м ударно-канатным способом, отобрано 18 монолитов грунта, 14 образцов нарушенной структуры.

Выполнены измерения удельного электрического сопротивления грунта в 2-х точках и определения наличия блуждающих токов в 1-ой точке.

Для уточнения границ инженерно-геологических элементов, определения физико-механических характеристик грунтов в условиях естественного залегания и расчёта несущей способности свай проведено 6 испытаний статическим зондированием по ГОСТ 19912-2012 аппаратурой ПИКА-17 с применением зонда II типа глубиной 6,10-12,30 м.

Лабораторные исследования свойств грунтов проведены в соответствии с ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 30416-2014, ГОСТ 12248-2010 и др. Грунты классифицированы в соответствии с ГОСТ 25100-2020. Физико-механические характеристики грунтов получены путем статистической обработки результатов лабораторных исследований, ГОСТ 20522-2012.

Составление отчета проведено с использованием компьютерных технологий в программах CREDO Лаборатория, CREDO GEO.

Методика и объёмы работ соответствуют СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 22.13330-2016 и др. действующим нормативным документам.

В геологическом строении принимают участие верхнечетвертичные покровные глинистые (*prIII*) и аллювиальные глинисто-песчаные [*a(2t)III*] отложения, залегающие на карбонатных породах верхнего девона (*D3*). С поверхности распространен современный продуктивный почвенно-растительный слой (*pdIV*).

Исходя из пространственной изменчивости показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, до глубины 20 м выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ 1 – почвенно-растительный слой (*pdIV*). Залегает с поверхности мощностью 0,50-1,10 м. Абсолютные отметки кровли 162,78-164,00 м.

ИГЭ 2 – суглинок (*prIII*) лессовидный, палево-бурый, легкий, полутвёрдый, в скв. 1259, 1267 твёрдый, просадочный, с глуб. 2,90-3,60 м с прослоями супеси лессовидной. Вскрыт на глубине 0,50-1,10 м мощностью 1,50-3,20 м. Абсолютные отметки кровли 161,75-163,40 м. Нормативные и расчётные физико-механические показатели: $E_{ест}=12,9$ МПа; $E_{вод}=9,9$ МПа; $C_n=14$ кПа; $C_I=13$ кПа; $C_{II}=14$ кПа; $\varphi_n=18^\circ$; $\varphi_I=17^\circ$; $\varphi_{II}=17^\circ$; $\rho_n=1,92$ г/см³; $\rho_I=1,88$ г/см³; $\rho_{II}=1,89$ г/см³; $\rho_d=1,57$ г/см³; коэффициент пористости $e=0,712$; показатель текучести $J_L=0,064$; естественная влажность $W_{ест}=0,220$.

ИГЭ 3 – суглинок [*a(2t)III*] коричневатого-желтого, легкий, полутвёрдый, в скв. 1263 тугопластичный, с прослоями супеси и песка. Вскрыт большинством скважин на глубине 3,30-5,90 м мощностью 0,80-4,10 м. Абсолютные отметки кровли 158,04-160,15 м. Нормативные и расчётные физико-механические показатели: $E_{вод}=11,7$ МПа; $C_n=15$ кПа; $C_I=14$ кПа; $C_{II}=14$ кПа; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_I=18^\circ$; $\varphi_{II}=19^\circ$; $\rho_n=1,99$ г/см³; $\rho_I=1,97$ г/см³; $\rho_{II}=1,98$ г/см³; $\rho_d=1,65$ г/см³; коэффициент пористости $e=0,631$; показатель текучести $J_L=0,222$; естественная влажность $W_{ест}=0,207$.

ИГЭ 4 – супесь [*a(2t)III*] коричневатого-желтого, пластичная, текучая, опесчаненная. Вскрыта на глубине 2,50-9,80 м мощностью 0,70-3,10 м. Абсолютные отметки кровли 153,96-160,30 м. Нормативные и расчётные физико-механические показатели: $E_{вод}=17,3$ МПа; $C_n=12$ кПа; $C_I=10$ кПа; $C_{II}=11$ кПа; $\varphi_n=19^\circ$; $\varphi_I=18^\circ$; $\varphi_{II}=19^\circ$;

$\rho_n=1,97$ г/см³; $\rho_I=1,92$ г/см³; $\rho_{II}=1,94$ г/см³; $\rho_d=1,62$ г/см³; коэффициент пористости $e=0,657$; показатель текучести $J_L=0,542$; естественная влажность $W_{ест}=0,219$.

ИГЭ 5 – песок [a(2t)III] коричневатого-жёлтого, средней крупности, плотный, с прослоями средней плотности, влажный, с глуб. 6,00-6,30 м водонасыщенный. Вскрыт на глубине 4,40-11,30 м мощностью 0,70-3,60 м. Абсолютные отметки кровли 151,96-158,38 м. Нормативные и расчётные физико-механические показатели: $E_{вод}=30,0$ МПа; $C_n=2$ кПа; $C_I=1$ кПа; $C_{II}=2$ кПа; $\varphi_n=34^\circ$; $\varphi_I=31^\circ$; $\varphi_{II}=34^\circ$; $\rho_n=1,99$ г/см³; $\rho_I=1,95$ г/см³; $\rho_{II}=1,97$ г/см³; $\rho_d=1,72$ г/см³; коэффициент пористости $e=0,547$; естественная влажность $W_{ест}=0,158$.

ИГЭ 6 – известняк (D3) светло-жёлтого, низкой прочности, с прослоями известняка малопрочного, выветрелый, трещиноватый, водонасыщенный. Вскрыт на глубине 7,50-12,90 м мощностью 0,50-3,80 м. Абсолютные отметки кровли 150,78-155,27 м. Предел прочности на одноосное сжатие $R_c=2,8$ МПа.

ИГЭ 7 – известняк (D3) жёлтого, малопрочный, с прослоями известняка средней прочности, слабовыветрелый, водонасыщенный. Вскрыт на глубине 11,80-14,00 м мощностью 6,00-8,20 м. Абсолютные отметки кровли 149,59-151,05 м. Предел прочности на одноосное сжатие $R_c=8,0$ МПа.

На момент проведения изысканий (июнь 2021 г.) подземная вода вскрыта на глубине 6,00-7,10 м (абсолютные отметки 156,75-157,00 м). Подземная вода безнапорная, образует единый водоносный горизонт. Водовмещающими грунтами являются четвертичные аллювиальные суглинки (ИГЭ 3), супеси (ИГЭ 4), пески (ИГЭ 5) и верхнедевонские известняки (ИГЭ 6, 7). Водупорное основание не вскрыто. Питание подземной воды осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков. В весенне-осенние периоды максимумов атмосферных осадков возможен подъём уровня на 0,50-1,50 м относительно зафиксированного в скважинах. Появление локальной воды типа «верховодка» не прогнозируется.

По химическому составу вода гидрокарбонатная магниевая-кальциевая. Согласно СП 28.13330.2017 обладает слабой углекислой агрессивностью к бетону марки W4 по водонепроницаемости, слабой агрессивностью к железобетону при периодическом смачивании и средней агрессивностью к металлическим конструкциям.

По критерию типизации территории по подтопляемости изучаемый участок относится к потенциально подтопляемому в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы) II-A₂ (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

Естественным основанием под фундаменты могут служить все литологические разности грунтов, за исключением почвенно-растительного слоя (ИГЭ 1). Основанием для концов свай рекомендованы грунты (ИГЭ 3-7) с обязательной проходкой просадочных грунтов (ИГЭ 2).

Несущая способность свай рассчитана по результатам данных статического зондирования с абсолютной отметки 161,70 м. Окончательную несущую способность свай определить по результатам полевых испытаний грунтов натурными ж/б сваями статической и динамической нагрузками.

К специфическим грунтам на исследуемом участке относятся:

- суглинок лессовидный (ИГЭ 2).

К неблагоприятным инженерно-геологическим процессам, обнаруженным на площадке, относятся:

- проявление просадочных свойств в суглинках лессовидных (ИГЭ 2) на всю мощность при замачивании и дополнительных нагрузках. Начальное просадочное давление суглинка 0,200-0,300 МПа (среднее 0,258 МПа). Просадочные грунты

распространены во всех скважинах, территория относится к I типу грунтовых условий по просадочности. Величина просадки грунта от собственного веса 0,00 см;

- морозная пучинистость грунтов.

По степени морозной опасности согласно СП 22.13330.2016, п. 6.8.3, 6.8.4, ГОСТ 25100-2020, т.Б.27 грунты в зоне сезонного промерзания относятся:

- суглинок лессовидный (ИГЭ 2) – слабопучинистый;

- суглинок (ИГЭ 3) – слабопучинистый;

- супесь (ИГЭ 4) – среднепучинистая.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинка 1,10 м, супеси 1,34 м.

По результатам химического анализа согласно СП 28.13330.2017, таб. В.1, В.2 по содержанию сульфатов и хлоридов грунты (ИГЭ 2-7) неагрессивны к бетону всех марок по водонепроницаемости и к железобетону.

Грунты обладают средней коррозионной активностью к углеродистой стали, ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения.

На участке изысканий блуждающие токи не обнаружены.

Участок изысканий относится к VI категории устойчивости территории по интенсивности образования карстовых провалов, СП 11-105-97, ч. II, табл. 5.1.

Сейсмичность района работ по картам ОСР-2015 (СП 14.13330.2018) – менее 6 баллов.

При строительстве и эксплуатации необходимо предусмотреть водозащитные мероприятия для сохранения несущей способности грунтов основания, обеспечивающие условия нормальной эксплуатации сооружения:

- недопущение скопления поверхностных вод в котлованах и на площадках в период строительства;

- устройство уширенных отмосток;

- вертикальная планировка территории, обеспечивающая быстрый отвод поверхностных вод с площадки;

- гидроизоляция подземных частей сооружения;

- организация поверхностного водоотвода (лотки и т.д.) с территории, с надежным отводом от здания;

- перехват и сброс поверхностных вод в ливневую канализацию;

- недопущение утечек из водонесущих коммуникаций.

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов, согласно приложению Г к СП 47.13330.2016, категория сложности инженерно-геологических условий исследуемого участка – II (средней сложности).

Материалы инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям задания и программы на ИГИ, действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил согласно Перечню, утверждённому Постановлением Правительства РФ от 28 мая 2021 года № 815 в действующей редакции, являются достоверными и достаточными для подготовки проектной документации.

Инженерно-экологические изыскания по объекту «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский» с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278» выполнены в комплексе с инженерно-геологическими и инженерно-геодезическими изысканиями.

В административном отношении площадка изысканий находится в Образцовском сельском поселении Орловского района, ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 75 м.

Площадь исследуемой площадки изысканий составляет 3,9948 га.

Целью инженерно-экологических изысканий является оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации выполняются для:

- оценки состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта, фоновые характеристики загрязнения;
- определения границ предполагаемой зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- выявления районов экологического неблагополучия, наиболее острых экологических ситуаций и техногенной пораженности территории;
- прогноза возможных изменений природной среды в зоне влияния объекта при строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений;
- разработки рекомендаций по организации природоохранных мероприятий, а также предложения к программе локального экологического мониторинга;
- сбора данных о санитарно-эпидемиологическом состоянии территории вблизи объекта, условиях проживания и отдыха населения;
- сбора данных о современном и перспективном хозяйственном использовании территории, ООПТ и ограничениях по природопользованию.

Изыскания включают в себя:

- предполевые камеральные работы;
- полевые работы;
- лабораторные работы;
- камеральную обработку данных с составлением технического отчёта.

Климат Орловской области умеренно континентальный с хорошо выраженными сезонами года: умеренно жарким и влажным летом и умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой. Средняя температура января составляет – 8,4°C, июля – +18,5°C. Осадков выпадает 602 мм в год, из них 70% приходится на весенне-осенний период. Преобладающие направления ветра в течение года – южное, западное, юго-восточное, юго-западное, северное.

Рельеф, ландшафт и опасные природные процессы и явления.

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома расположен в зоне застройки многоэтажными жилыми домами – Ж-1.

Поверхность площадки перекрыта почвенно-растительным грунтом мощностью 0,50-1,10 м. Абсолютные отметки рельефа – 162,78-164,00 м. Опасных природных процессов не выявлено.

Почвенный покров. Территория площадки изысканий характеризуется низким уровнем техногенеза. Натурные почвенные обследования выявили, что вся площадка изысканий перекрыта почвенно-растительным грунтом.

В результате проведения изысканий установлено, что территория, отведенная под строительство, является техногенно не нарушенной, слабо застроенной.

Растительный покров. Площадка изысканий расположена на территории, прилегающей к жилой застройке. На территории площадки изысканий растительные сообщества представлены луговыми и рудеральными видами травянистой

растительности. Встречаются полынь, пырей, одуванчик, подорожник, пижма, василек, тысячелистник, вейник, кострец, полевица, хвощ, вьюнок. Древесно-кустарниковые сообщества отсутствуют.

Учитывая существенную трансформацию природных комплексов в результате антропогенной деятельности, а также расположение рядом расположенных многоэтажных жилых домов, существование в пределах площадки мест произрастания редких и охраняемых растений, занесенных в Красные книги РФ и Орловской области, исключено из-за отсутствия подходящих местообитаний.

В соответствии с информацией Управления экологического надзора и природопользования Орловской области редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу РФ и Орловской области, в районе проведения работ отсутствуют.

В ходе инженерно-экологических изысканий редкие и охраняемые виды растений в составе растительных ассоциаций площадки изысканий не выявлены ни в зоне планируемого строительства (прямого воздействия), ни в зоне возможного влияния объекта строительства.

Животный мир. В пределах зоны влияния объекта выявлен тип местообитаний – фаунистический комплекс населенных пунктов. В его состав входят птицы: серая ворона, полевой воробей, галка, грач, сизый голубь. Из млекопитающих характерны: обыкновенная (серая) полевка, полевая мышь, ёж, крот. Основу видового разнообразия беспозвоночных в районе проведения работ составляют насекомые из отрядов: Прямокрылые, Клещи, Жуки, Двукрылые, Перепончатокрылые и Чешуекрылые.

В соответствии с информацией Управления экологического надзора и природопользования Орловской области редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного мира, занесенные в Красную книгу РФ и Орловской области, в месте проведения работ отсутствуют, пути миграции животных через территорию площадки изысканий отсутствуют.

В связи с наличием фактора беспокойства, обусловленного длительной антропогенной нагрузкой на рассматриваемую территорию, а также отсутствием подходящих местообитаний, вероятность нахождения видов животных, занесённых в Красные книги РФ и Орловской области маловероятна.

В ходе инженерно-экологических изысканий редкие и охраняемые виды животных на площадке изысканий не выявлены ни в зоне планируемого строительства (прямого воздействия), ни в зоне возможного влияния объекта строительства.

Сведения об особо охраняемых природных территориях (ООПТ). В соответствии с информацией МПР РФ, Управления экологического надзора и природопользования Орловской области проектируемый объект не затрагивает особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального значения.

Сведения о территориях традиционного проживания коренных малочисленных народов Российской Федерации. Территория расположения объекта изысканий не входит в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, утверждённого распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р.

Сведения о водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных

объектов. Площадка изысканий не пересекает водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов. Река Орлик находится в 750 м от площадки изысканий.

Сведения о зонах санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и иных ЗСО. В соответствии с информацией МПП ВКХ «Орёлводоканал» площадка изысканий не попадает на территории ЗСО источников водоснабжения (скважин), находящихся в хозяйственном ведении предприятия.

Сведения о санитарно-защитных зонах (СЗЗ) предприятий, попадающих в зону влияния объекта изысканий. Площадка изысканий расположена в Орловском районе на территории, граничащей с жилой застройкой, СЗЗ предприятий не пересекает.

Сведения о полигонах ТБО, скотомогильниках и других захоронениях. В соответствии с информацией Приокского межрегионального Управления Росприроднадзора, Управления ветеринарии Орловской области объект изысканий расположен вне зон полигонов ТБО, несанкционированных свалок, полигонов ТКО и промышленных отходов, захоронений вредных отходов, скотомогильников и ям Беккари.

Сведения об объектах историко-культурного наследия. В соответствии с информацией Управления по государственной охране объектов культурного наследия Орловской области площадка изысканий расположена вне зон охраны объектов культурного наследия.

Сведения о наличии или отсутствии полезных ископаемых. В недрах под площадкой изысканий разведанные запасы полезных ископаемых, учтенные Государственным балансом запасов, отсутствуют.

Атмосферный воздух. Анализ представленных фоновых концентраций на территории инженерно-экологических изысканий показывает, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленные ПДК. Учитывая климатические особенности, рекомендуется проводить работы в период май-октябрь, когда самоочищающаяся способность атмосферы наибольшая (максимальное количество осадков, грозы, ультрафиолетовая радиация и т.п.).

Почвы. Анализируя результаты исследований почв, можно сделать выводы:

- в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по показателям свинца, ртути, кадмия, цинка, меди, никеля, мышьяка, рН в почве участка изысканий превышений ПДК в отобранных пробах не выявлено. Почвы на площадке изысканий соответствуют категориям загрязнения «допустимая». Почвы на площадке изысканий по содержанию нефтепродуктов и бенз(а)пирена соответствуют категориям загрязнения «чистая».

- почвы по степени эпидемической опасности (микробиология, паразитология) на площадке изысканий относятся к категории «допустимая», которая предполагает использование грунта без ограничений.

Плотность потока радона с поверхности почвы не превышает 80 мБк(м²•с), что соответствует гигиеническому критерию при выборе земельных участков под строительство. Активность радионуклидов не превышает ПДУ.

Подземные воды. На участке изысканий отсутствуют источники питьевого водоснабжения.

Радиационная обстановка. По результатам радиометрического обследования и результатам измерения МЭД внешнего гамма-излучения мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на обследованной территории участка не превышает 0,3

мкЗв/ч, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Характеристика физических факторов окружающей среды. По результатам замеров установлено, что в измеряемых точках уровни звукового давления не превышают ПДУ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц. Уровни звука LA не превышают ПДУ. Максимальный и эквивалентный уровни звука не превышают допустимые уровни.

Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2 Гц, 4 Гц, 8 Гц, 16 Гц, общий уровень звукового давления не превышает ПДУ.

Напряженности переменного электрического и магнитного полей, плотность потока энергии не превышают допустимые уровни, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Инженерно-геодезические изыскания:

- без замечаний.

Инженерно-геологические изыскания:

- предоставлена выписка из реестра членов СРО;

- задание и программа на производство ИГИ заверены подписями и печатями сторон.

Инженерно-экологические изыскания:

- без замечаний.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учётом изменений, внесённых в ходе проведения экспертизы)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	23-21-ОДСК-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	23-21-ОДСК-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
3	23-21-ОДСК-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4	23-21-ОДСК-КР	Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.	
Раздел 5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	

5.1	23-21-ОДСК-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
5.2	23-21-ОДСК-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
5.3	23-21-ОДСК-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	
5.4	23-21-ОДСК-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	
5.5	23-21-ОДСК-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи.	
5.6.1	23-21-ОДСК-ИОС6.1	Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 1. Сеть газораспределения.	
5.6.2	23-21-ОДСК-ИОС6.2	Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 2. Сеть газопотребления.	
5.7	23-21-ОДСК-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения.	
6	23-21-ОДСК-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства.	
8.1	23-21-ОДСК-ООС1	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1. Текстовая часть.	
8.2	23-21-ОДСК-ООС2	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 2. Приложения и графическая часть.	
9	23-21-ОДСК-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	23-21-ОДСК-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10_1	23-21-ОДСК-МЭЭ	Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.	
Раздел 12		Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
12.1	23-21-ОДСК-ТБЭ	Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
12.2	23-21-ОДСК-СКР	Подраздел 2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимые для обеспечения безопасной эксплуатации.	

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

Раздел 1. Пояснительная записка

В пояснительной записке содержатся:

- исходные данные и условия для подготовки проектной документации;
- технико-экономические показатели проектируемого объекта;
- сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства;
- описание принятых технических и иных решений;
- пояснения, ссылки на нормативные и технические документы, используемые при подготовке проектной документации;
- подтверждение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок под размещение 17-ти этажного жилого многоквартирного дома, корпус 1 (поз. 64) расположен по ул. Зареченской в д. Образцово Орловского района. Площадка строительства со всех сторон ограничена территорией застройки многоэтажных жилых домов.

На площадке размещаются жилой дом с крышной котельной, ГРПШ и ТП.

Рельеф площадки относительно спокойный с уклоном в северо-западном направлении. Абсолютные отметки рельефа – 162,78-164,0 м. зеленые насаждения отсутствуют.

Площадь отведенного участка составляет 18227,0 м².

Площадь благоустраиваемой территории жилого дома – 9566,0 м², в том числе:

- площадь застройки – 1472,0 м²;
- площадь твёрдого покрытия – 6574,4 м²;
- площадь озеленения – 1519,6 м².

Внеплощадочное благоустройство (временный подъезд из бетонных плит) – 383,0 м².

Площадь участка ТП – 61,0 м².

Площадь благоустраиваемой территории ТП – 61,0 м², в том числе:

- площадь застройки – 45,6 м²;
- площадь твёрдого покрытия – 15,4 м².

Подъездная дорога – 3773,4 м², в том числе:

- площадь озеленения – 1660,4 м²;
- площадь твёрдого покрытия – 2113,0 м².

Участок, отведенный для строительства жилого дома, находится за пределами промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, качеству атмосферного воздуха, уровню ионизирующего излучения, физических факторов (шум, инфразвук, вибрация, электромагнитные поля) в соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации.

Ориентация дома и планировочные решения обеспечивают нормативную инсоляцию квартир в проектируемом доме и дворового пространства.

Участок строительства благоприятный для освоения и не требует дополнительных мероприятий по инженерной подготовке территории, кроме отвода поверхностных вод.

Вертикальная планировка участка выполнена в проектных горизонталях в соответствии с отметками сложившегося рельефа, гидрогеологической ситуацией.

Площадка, отведенная под строительство, относится к I типу грунтовых условий по просадочности. При эксплуатации здания предусмотрены водозащитные мероприятия по предотвращению замачивания просадочных грунтов. Компоновка генплана выполнена с максимальным сохранением естественных условий стока поверхностных вод.

Территория планируется с уклонами от здания. Высотная посадка – с перепадом по отмотке. Отвод поверхностных вод осуществляется по твёрдому покрытию с дальнейшим выпуском в дождеприёмники ливневой канализации. Организация рельефа решена с учётом надежного водоотвода от зданий.

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок с твёрдым покрытием, организацию элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территории.

По периметру здания запроектирована отмостка шириной 1,5 м, ширина проезда – 6,0 м, тротуаров – 2,0 м. Для обеспечения передвижения маломобильных групп населения предусмотрены спуски с тротуара на проезжую часть (пониженный бордюр).

Для проектируемого жилого дома предусмотрены гостевые автостоянки машин. Расчёт количества стоянок выполнен согласно постановлению Правительства Орловской области от 01.08.2011 года № 250. Для дома необходимо 94 машиноместа.

Гостевые автостоянки на 57 машиномест (в том числе 5 – для инвалидов) запроектированы на внутриворотовой территории. 37 машиномест расположены на территории жилого дома поз. 65.

Запроектированы площадки: три детские игровые, пять спортивных, четыре для отдыха взрослых, три хозяйственные. Расчёт элементов благоустройства выполнен в соответствии с СП 42.13330.2016, актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектируемые площадки благоустройства оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм.

Верхним слоем конструкции дорожной одежды проездов и стоянок является асфальтобетон мелкозернистый, тротуары, площадка для отдыха – из бетонной плитки, отмостка и площадка для мусороконтейнеров – бетонная смесь. Покрытие детской и спортивной площадок – резиновая крошка или плитка, спортивной площадки для катания на самокатах (совмещенная с пожарным проездом) – асфальтобетон и бетонные плитки. Покрытие временного подъезда – бетонная плита.

Придомовая территория максимально озеленяется устройством газонов с посадкой многолетних трав, деревьев и кустарников с учётом допустимых расстояний от жилого дома.

Освещение дворовой территории предусмотрено установкой светильников.

Пожарные проезды шириной 4,5 и 6,0 м запроектированы с двух сторон жилого дома.

Транспортное обслуживание размещаемого жилого дома предусмотрено согласно ранее разработанной схеме генплана МР «Зареченский». Проезд к жилому

дому предусмотрен с подъездной дороги, которая является продолжением ул. Емлютина.

Раздел 3. Архитектурные решения

Проектируемое здание (1-й этап строительства поз. 64) многоквартирного жилого дома запроектировано близко к прямоугольной геометрической формы в плане с габаритными размерами 86,40×15,3 м в осях «1-4/А-В». Многоквартирный жилой дом является зданием секционного типа и состоит из трех секций (подъездов). Этажность здания – 17. Высота этажей: жилых этажей – 2,8 м; технического подполья (в свету) – 2,63 м; технического чердака (в свету) – 1,8 м. Кровля здания плоская, с внутренним организованным водоотведением. Помещение котельной расположено над техническим чердаком секции «А» в осях «1-2/А-В».

Жилой дом 3-х секционный, 17-ти этажный, и состоит из:

- секция «А» (блок-секция торцовая левая 80) – 80-квартирная 17-ти этажная блок-секция (торцовая левая) с крышной котельной, в которой запроектировано: техническое подполье с помещениями водомерного узла и насосной хозяйственно-питьевого назначения; 1-16 этажи – жилые помещения; над 16 этажом – тёплый технический чердак, над техническим чердаком располагается крышная котельная;

- секция «Б» (блок-секция рядовая 96) – 96-квартирная 17-ти этажная блок-секция (рядовая), в которой запроектировано: техническое подполье с помещением электрощитовой; на первом этаже расположена кладовая уборочного инвентаря; 1-16 этажи – жилые помещения; над 16 этажом – тёплый технический чердак;

- секция «В» (блок-секция торцовая правая 96) – 96-квартирная 17-ти этажная блок-секция (торцовая правая), в которой запроектировано: техническое подполье с помещениями электрощитовой и насосной пожаротушения; 1-16 этажи – жилые помещения; над 16 этажом – тёплый технический чердак.

В техническом подполье размещены технические помещения: в секции «А»: водомерный узел, насосная хозяйственно-питьевого назначения; в секции «Б»: электрощитовая; в секции «В» электрощитовая и насосная пожаротушения.

С первого по 16 этажи размещены жилые квартиры. Всего проектными решениями предусмотрено 269 квартир, из них: однокомнатных – 170 шт.; двухкомнатных – 67 шт.; трехкомнатных – 32 шт.

Планировка и компоновка квартир, расположение жилых комнат выполнена с учётом оптимальной инсоляции и ориентации дома по сторонам света. Отношение площади светового проёма к площади пола предусмотрено не менее 1:8.

Вертикальная связь между этажами здания осуществляется по внутренней лестничной клетке типа Н2, также проектными решениями предусмотрено устройство лифтового оборудования грузоподъемностью 630 кг и 400 кг, для каждой секции.

Оконные блоки в жилом доме приняты марки ОСП по ГОСТ30674-99. Дверные блоки – деревянные, стальные, в том числе противопожарные, из ПВХ-профилей.

Проектными решениями предусматривается отделка жилых помещений с применением отделочных материалов, отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям и нормам. Внутренняя отделка помещений здания: стены и перегородки – обои, полимерцементная окраска, акриловая окраска, керамическая плитка; потолки – акриловые краски; полы – линолеум, бетонные, керамическая плитка, ламинированное покрытие

В отделке наружных стен здания применена акриловая покраска. В качестве композиционного приёма при оформлении фасада использовано выделение цветом цоколя, входных групп.

Технические показатели:

- строительный объём здания – 63487,26 м³;
- площадь жилого здания – 18179,48 м².

Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения

Панельные секции «А», «Б», «В».

Конструкция здания представляет собой пространственную неизменяемую систему, образуемую жесткими вертикальными и горизонтальными диафрагмами, расположенными в трех взаимно перпендикулярных плоскостях.

Взаимосвязь несущих элементов обеспечивается защемлением перекрытий в горизонтальных стыках, шпоночными соединениями вертикальных стыков и стальными узловыми связями, соединяющими панели перекрытий между собой и наружными стенами.

Фундамент – монолитная железобетонная плита, толщиной 800 мм, из бетона класса В25, F150, W4 и основной арматуры класса А500С. Подготовка под фундаментную плиту состоит из бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм и песчаной подушки толщиной 1,4-2,0 м.

Стены наружные технического подполья – сборные железобетонные панели заводского изготовления толщиной 300 мм – самонесущие и 350 мм – торцевые несущие панели.

Внутренние стены технического подполья – сборные железобетонные заводского изготовления толщиной 120, 160 и 180 мм.

Стены наружные – выше отметки 0.000 приняты из сборных железобетонных панелей заводского изготовления толщиной 320 мм – для навесных и самонесущих панелей и 400 мм – для торцевых несущих панелей.

Стены внутренние – сборные железобетонные панели заводского изготовления толщиной 120 и 160 мм.

Перегородки – сборные железобетонные заводского изготовления толщиной 60 мм.

Перекрытие – сборные железобетонные панели заводского изготовления размером на комнату толщиной 160 мм (междуэтажные) и 120 мм в перекрытии над техподпольем.

Плиты лоджий – сборные железобетонные панели заводского изготовления толщиной 120 мм.

Наружные стены чердака – из сборных железобетонных панелей заводского изготовления толщиной 320 мм (400 мм – для торцевых панелей).

Покрытие чердака – из сборных железобетонных многопустотных панелей без опалубочного формования на основе УДС-ПБ.01.2020 и сборных железобетонных панелей заводского изготовления толщиной 120 мм.

Панели парапета – сборные железобетонные заводского изготовления толщиной 320 и 400 мм – торцевые панели машинного помещения.

Лестницы – из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-6 и сборных железобетонных площадок индивидуального изготовления толщиной 160 мм.

Шахты лифтов – сборные железобетонные заводского изготовления на основе серии 1.289.1-1.

Кровля плоская, с внутренним организованным водостоком. Гидроизоляционный материал кровельного покрытия – наплавленные рулонные материалы, кровельный утеплитель – полистиролбетон.

Мероприятия по защите строительных конструкций от разрушения заключаются в окраске металлических элементов и гидроизоляции фундаментов.

Крышная котельная.

Помещение котельной – прямоугольное в плане, с размерами в осях 7,24×14,40 м, расположено на крыше панельной секции «А».

Конструктивная схема – каркасная с несущими стальными стойками (ГОСТ 30245-12) и балками, прогонами (ГОСТ Р 57837-2017, ГОСТ 8240-97). Шаг стоек по продольному ряду – 3,6 м; балки покрытия пролетом 3,6 м.

Ограждающие конструкции котельной выполнены из трехслойных панелей «Белпанель» ТУ 5284-010-56655944-2012.

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

Раздел 5.1. Система электроснабжения

Электроснабжение проектируемого жилого дома предусматривается на основании задания на проектирование, а также письма № ЦОП/01-31-05/1696из от 03 августа 2021 года, выданного АО «Орёлблэнерго» на напряжении 0,4 кВ кабельными линиями марки АПвБШв-1 с разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП 10/0,4 кВ.

На отведённой территории проектируемого жилого дома предусматривается построить блочную комплектную трансформаторную подстанцию повышенной заводской готовности ЗБКТП-10/0,4 кВ с двумя трансформаторами по 630 кВА (диспетчерский номер ТП546).

Мощность трансформаторов рассчитана с учётом электроснабжения проектируемого жилого дома и жилого дома поз. 67.

Здание трансформаторной подстанции состоит из модуля, который имеет 3 части в виде объёмных железобетонных конструкций.

В состав электрооборудования модуля БКТП входит:

- комплектное распределительное устройство ВН;
- распределительное устройство НН;
- два двухобмоточных силовых трансформатора ТМГ-630/10/0,4;
- шкаф учёта электроэнергии.

Точками присоединения определены:

- врезка в кабельную линию 10 кВ РП36.34 – ТП528.02;
- врезка в кабельную линию 10 кВ РП36.21 – ТП528.01.

От точек врезок к проектируемой ТП предусматривается проложить четыре кабельные линии напряжением 10 кВ, выполненные кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена – АПвПу-10, 3(1×240) мм².

В проектируемом жилом доме предусматривается три панельные 17-ти этажные блок-секции («А» 79 квартир, «Б» 95 квартир, «В» 95 квартир).

В тех. подполье панельных секций «Б» и «В» предусматриваются электрощитовые, в которых устанавливаются вводно-распределительные устройства ВРУ-1 и ВРУ-2 жилого дома.

От ТП до ВРУ-1 предусматривается проложить две взаимно резервируемые питающие линии, выполненные кабелем марки АПвБШв-1 4×150, строительная длина кабельных линий 60 м.

От ТП до ВРУ-2 предусматривается проложить:

- две взаимно резервируемые питающие линии, выполненные кабелем марки АПвБШв-1 4×120, строительная длина – 80 м;

- две взаимно резервируемые питающие линии, выполненные кабелем марки АПвБШв-1 4×150, строительная длина – 80 м.

Проектируемые кабели рассчитаны на длительно допустимый ток и проверены на потерю напряжения.

Питающие кабели прокладываются в земле на отм. -0,7 м. с установкой несгораемой перегородки между взаимно резервируемыми кабельными линиями.

В местах пересечения с инженерными коммуникациями, дорогами, площадками кабели прокладываются в трубах. Под дорогами на глубине 1 м.

Прокладка кабелей в траншее предусмотрена по типовой серии.

При прохождении питающих кабелей по открытым конструкциям трансформаторной подстанции и внутри здания жилого дома до ВРУ их оболочки покрываются огнезащитной краской слоем не менее 0,7 мм.

Электроснабжение котельной предусматривается кабелями ВВГнг(А)-LS, проложенными по техподполью и по строительным конструкциям жилого дома (в стояках).

В нишах стояков на каждом этаже устанавливаются щитки серии ЩЭ, в которых размещаются электросчётчики и дифференциальные автоматы, а также автоматические выключатели для защиты групповой сети квартир.

В котельной предусматривается установка щита распределительного ЩР индивидуального изготовления, в котором устанавливается устройство АВР и электросчётчик для учёта потребляемой электроэнергии.

Основными электроприёмниками жилой части здания являются электроприёмники квартир (осветительные и бытовые электроприборы) и электроприёмники общедомового назначения (светильники лестничных клеток, технических подполий, технических чердаков, холлов, коридоров, служебных и других помещений, лифтовые установки, электроконвекторы, противопожарные устройства, домофоны и т. п.), котельная, наружное освещение территории.

Общая расчётная нагрузка жилого дома на 269 квартир на основании СП 256.1325800.2016 с учётом коэффициентов несовпадения максимумов нагрузок, составит 367,22 кВт.

В соответствии с табл. 6.1 СП 256.1325800.2016 в многоэтажном жилом доме к I-ой категории по степени обеспечения надёжности электроснабжения относятся: лифты, аварийное освещение, насосная противопожарного назначения, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарная сигнализация и оповещения о пожаре, электроприёмники зоны безопасности для МГН, котельная; комплекс остальных электроприёмников жилого дома относится ко II-ой категории.

Потребители I-ой категории подключаются через шкафы с устройством АВР, для пультов пожарной сигнализации и диспетчеризации предусматриваются дополнительно автономные аварийные источники электроснабжения.

Питание электроприёмников систем противопожарной защиты (система подпора воздуха и дымоудаления, насосная станция пожаротушения, станция пожарной сигнализации, эвакуационное освещение, лифты для транспортирования пожарных

подразделений) осуществляется от панели противопожарных устройств ППУ-1 (ППУ-2). Панель ППУ имеет отличительную окраску – красную.

Кабельные линии систем ППЗ предусмотрены огнестойкими кабелями, проложенными отдельно от других кабелей.

Электропитание потребителей общедомовых нагрузок предусмотрено непосредственно от распределительных панелей ВРУ.

Электроприёмники проектируемого жилого дома имеют активный характер нагрузки, незначительную реактивную мощность, не требующую компенсации.

Оснащение проектируемых энергопринимающих устройств устройствами релейной защиты, противоаварийной и режимной автоматики не требуется.

В местах общего пользования применяются энергосберегающие осветительные приборы, предусматривается оборудование, обеспечивающее выключение освещения при отсутствии людей (датчики движения, выключатели).

Принятые сечения проводов и кабелей выбраны минимальными, обеспечивающими длительно допустимые токовые нагрузки в соответствии с ПУЭ. Принимаются кабели с медными жилами, позволяющими снижать потери электроэнергии и мощности.

Проектируемый жилой дом оборудуется приборами учёта электрической энергии и устройствами сбора и передачи данных на центральный (верхний) уровень гарантирующего поставщика электрической энергии ООО «Орловский энергосбыт».

Электросчётчики для общедомового учёта электроэнергии устанавливаются в вводно-распределительном устройстве ВРУ1 (ВРУ2) (в электрощитовой) на вводных панелях, панелях с устройством АВР и распределительной панели.

В щите, расположенном в котельной, устанавливается прибор учёта электрической энергии. Для каждой квартиры предусматривается установка однофазных приборов учёта электрической энергии. Электросчётчики устанавливаются в этажных щитках, расположенных в поэтажных коридорах. Проектом предусматривается дистанционный автоматизированный сбор показаний с вводных, квартирных и общедомовых электросчётчиков.

Система учёта электрической энергии предусмотрена в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 442 от 04 мая 2012 года и № 890 от 19 июня 2020 года и требованиями гарантирующего поставщика электрической энергии ООО «Орловский энергосбыт».

Проектируемый жилой дом оборудуется приборами учёта электрической энергии:

- трёхфазными электронными многотарифными счётчиками трансформаторного включения CE308 S31.543.OAP.SYUVJLFZ PL03 SPDS класса точности 1.0;
- трёхфазными электронными многотарифными счётчиками прямого включения CE308 S34.746.OP.QYUVLFZ PL03 SPDS класса точности 1.0;
- однофазными электронными многотарифными электросчётчиками CE208 S7.846.2.OP.QYUVFLZ PL03 SPDS класса точности 1.0.

Предусматривается возможность присоединения приборов учёта электрической энергии к интеллектуальной системе учёта электрической энергии гарантирующего поставщика.

В качестве главных заземляющих шин используются шины «РЕ» вводно-распределительных устройств, соединённые между собой кабелем марки АВВГнг-LS 1×95.

Предусматривается общая система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- нулевой «РЕ» проводник и «PEN» проводник питающей линии;
- повторное заземление заземляющего проводника на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- металлические части каркаса здания;
- заземляющее устройство системы молниезащиты.

Предусмотрено заземление лифтов: заземление электрических машин и аппаратов, металлические направляющие кабины и противовеса, а также металлические конструкции ограждения шахты.

Предусмотрена система дополнительного уравнивания потенциалов в квартирах путём соединения проводом ПуВВ сеч. 6 мм² металлической ванны с шиной «РЕ» этажного щитка.

По классификации «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО-153-34.21.122-2003) жилой дом относится к обычным объектам и подлежит защите от прямых ударов молнии. Уровень защиты III, надёжность защиты 0,90.

В качестве молниеприёмника по кровле жилого дома прокладывается сетка, выполняемая из круглой оцинкованной стали Ø10 мм с шагом 10×10.

Выступающие над кровлей металлические элементы (воздуховоды и др.), присоединяются к металлической сетке, выступающие неметаллические элементы также защищаются молниеприёмной полосой и присоединяются к общему молниезащитному контуру.

Дымовые трубы крышной котельной также присоединяются к общему молниезащитному контуру. Защите от ПУМ подлежат газосбросные трубки пристроенного ГРПШ.

Токоотводы от молниеприёмной сетки к заземлителям прокладываются через 20 м по периметру здания по наружным стенам на расстояниях не менее 3-х м от входов и соединяются горизонтальными поясами на отм. 0,5 м от поверхности земли и через 20 м по высоте здания. В узлах присоединения токоотводов к наружному контуру заземления устанавливаются вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали Ø16 мм длиной 3 м.

Заземлители защиты от прямых ударов молнии объединяются с заземлителями электроустановки, выполненными тремя электродами из круглой оцинкованной стали Ø16 мм длиной 3 м, соединенными стальной оцинкованной полосой 4×40 мм.

Для здания блочной трансформаторной подстанции также предусматривается наружный контур заземления, выполненный из вертикальных заземлителей (сталь круглая Ø16 мм и длиной 3 м) и горизонтального заземлителя (сталь полосовая 4×40 мм), проложенного вокруг здания на отм. -0,5 м от поверхности земли.

Для защиты БКТП от прямых ударов молнии, в качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здания, которая соединяется с арматурой железобетона блоков здания и наружным контурам заземления.

Групповые осветительные сети предусмотрены кабелем ВВГнг(A)-LS, прокладываемые открыто в ПВХ-трубах, по строительным конструкциям.

Сеть аварийного освещения предусмотрена кабелем ВВГнг-FRLS.

Распределительные сети предусмотрены кабелями ВВГнг(A)-LS и ВВГнг-FRLS в ПВХ-трубах, проложенными открыто по потолку и стенам технического подполья, скрыто в каналах строительных конструкций на вертикальных участках трасс.

Тип, класс проводов и осветительной арматуры предусмотрены в исполнении, соответствующем условиям окружающей среды, в том числе классу пожароопасной и взрывоопасной зон, в соответствии с гл. 6 (ст. 21, 23) и гл. 19 (ст. 82) Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и имеют сертификаты пожарной безопасности.

Осветительная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями СП. 52.133330.2016, СП 256.1325800.2016.

В машинном отделении лифтов, в электрощитовых, котельной и помещениях насосных станций предусматривается рабочее и резервное освещение; на лестницах, в поэтажных коридорах, лифтовом холле – аварийное эвакуационное освещение.

В электрощитовых, машинных отделениях лифтов, крышной котельной и насосных предусматривается ремонтное освещение с использованием понижающих трансформаторов ЯТП 250/36 В и ЯТП 250/12 В. Для питания ручных светильников котельной применяется напряжение 12 В.

Освещение лестничных клеток и поэтажных коридоров предусмотрено светильниками с оптико-акустическим выключателем; светильник включается только при пониженной освещённости и наличии шума.

Управление освещением лестничных клеток и входов осуществляется автоматически, с помощью фотореле, и вручную выключателем, установленным на 1-ом этаже в подъезде.

Электрические сети предусмотрены 3-х и 5-ти проводными кабелями марки ВВГнг(А)-LS, для системы эвакуационного освещения марки ВВГнг-FRLS – огнестойкими с низким дымо- и газовыделением.

Предусматривается для всех помещений квартир, за исключением лоджий и балконов, возможность установки светильников общего освещения.

Розетки предусмотрены в кухнях, жилых комнатах и коридорах. В уборных квартир устанавливается над дверью стенной патрон.

В жилых комнатах квартир предусматривается возможность установки многоламповых светильников с включением ламп двумя частями.

В жилых комнатах квартир и коридорах предусматривается установка розеток на ток 10 А. В кухнях квартир предусматривается четыре розетки на ток 16 А.

Для подключения электроплит предусмотрен поляризованный штепсельный соединитель.

Электроплиты предусматриваются напряжением 220 В, мощностью не более 8,5 кВт.

В прихожей каждой квартиры эл. звонок, а у входа в квартиру звонковая кнопка.

Групповая сеть в квартирах предусмотрена кабелем ВВГнг(А)-LS в каналах стеновых панелей и плит перекрытий.

Группу, для питания однофазной электроплиты предусмотрено выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3×6 мм².

Для отопления электрощитовой, насосной и машинных помещений лифта применяются низкотемпературные сухие радиаторы.

Электроотопительные приборы имеют сертификат соответствия и пожарной безопасности.

Освещённость на лестничных площадках, ступенях лестниц, в лифтовых холлах, поэтажных коридорах, вестибюлях, подвалах и чердаках предусмотрена не ниже 20 Лк на полу.

Предусматривается установка над каждым основным входом в жилой дом светильников, обеспечивающих на площадке входа освещённость не менее 6 Лк для горизонтальной поверхности и не менее 10 Лк – для вертикальной поверхности на высоте 2,0 м от пола.

Освещение придомовой территории предусматривается выполнить светодиодными светильниками, установленными на стальных опорах с кабельным подводом питания на придомовой территории и светильниками со светодиодными модулями, установленными на кровле входа на стойках.

Общее количество светильников наружного освещения – 28 шт.

Сети наружного освещения придомового освещения предусмотрены кабелем АВББШв сеч. 3×4, проложенным в земле.

Предусматривается освещение участка автомобильной дороги, прилегающей к проектируемому жилому дому. Освещение дороги выполняется светильниками со светодиодными модулями мощностью 125 Вт, установленными на стальных опорах типа СФ-400-8,5.

Сеть наружного освещения автодороги выполняется проводом СИП-2-3×35+1×54,6+1×16,0. Строительная длина ВЛИ – 176,0 м. Питание наружного освещения предусматривается от опоры наружного освещения автомобильной дороги, запроектированной к жилому дому поз. 43.

Общее количество светильников наружного освещения участка прилегающей дороги к жилому дому поз. 64 – 6 шт.

Нормы освещённости наружного освещения территории приняты в соответствии с п. 7.81. СП 52.133330.2011, СанПиН 1.2.3685-21.

Раздел 5.2. Система водоснабжения

Водоснабжение многоквартирного дома корпус 1 (поз. 64) 1-й этап строительства на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района, выполнено в соответствии с требованиями ТУ № 193-А от 28.07.2021 года, письма № 3181/03-05 от 20.08.2021 года, выданных МПП ВКХ «Орёлводоканал» и предусмотрено от существующих квартальных кольцевых сетей водопровода, диаметром 315 мм.

Согласно Градостроительному плану земельного участка № РФ-57-4-20-2-10-2021-0274, многоквартирный жилой дом размещен на земельном участке с кадастровым номером 57:10:0030801:16275 в зоне Ж-1 с основным видом разрешенного использования «Многоквартирные жилые дома».

Объект представляет собой 3-х секционный, 17-ти этажный многоквартирный жилой дом. Общее количество квартир 269. Секция «А» – «блок-секция торцевая левая 80» – 80-квартирная 17-ти этажная блок-секция (торцевая левая) с крышной котельной; количество квартир в блок-секции – 79 шт.; секция «Б» – «блок-секция рядовая 96» – 96-квартирная 17-ти этажная блок-секция (рядовая) с электрощитовой и кладовой уборочного инвентаря; количество квартир в блок-секции – 95 шт.; секция «В» – «блок-секция торцевая правая 96» – 96-квартирная 17-ти этажная блок-секция (торцевая правая) с электрощитовой, количество квартир в блок-секции – 95 шт. В панельных секциях 16 этажей являются жилыми, 17-й этаж – теплый технический чердак. Во всех квартирах предусмотрены лоджии. Входы в здание вынесены за основной объём здания и оснащены навесами с организованным водоотводом. В панельных блок-секциях запроектировано техническое подполье, используемое для размещения технических помещений: (в секции «А»: водомерный

узел, насосная станция хозяйственно-питьевого назначения; в секции «Б» электрощитовая; в секции «В» электрощитовая и насосная станция пожаротушения) и прокладки инженерных сетей. Входы в техническое подполье организованы в торце здания. Кровля плоская с организованным внутренним водостоком. Все панельные блок-секции разделены на жилую и нежилую зоны. Жилая зона включает в себя квартиры, которые состоят из общих комнат, кухонь, санузлов, кладовых, прихожих и коридоров. Нежилая зона включает в себя: лестничную клетку, лифтовые холлы, поэтажные коридоры, технические подполья и чердаки. Все помещения отделяются друг от друга стенами или перегородками. Мусоропровод в жилом доме не предусмотрен. На территории расположены контейнерные площадки для сбора ТБО.

Снаружи здание представляет собой объект с выступающими объёмами лоджий и лестнично-лифтовым узлом.

Холодное водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующей квартальной кольцевой сети водопровода, диаметром 315 мм, горячее водоснабжение – от водонагревателей, установленных в крышной котельной.

Проектируемая сеть наружного водопровода принята с учётом перспективы развития квартала из 4-х многоквартирных жилых домов.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода – напорные полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR17-110×6,6 ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Вводы противопожарного водопровода – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы с антикоррозийной изоляцией наружной поверхности «весьма усиленного» типа диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75* и напорные полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR17-110×6,6 ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода – напорные полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR17-315×18,7 ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов в местах пересечения автодорог, сетей канализации, силовых кабелей и на вводах прокладываются в футлярах из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-355×21,1 ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Протяжённость сети из стальных труб диаметром 100 мм – 2,0 м.

Протяжённость сети из полиэтиленовых труб:

- Ø110 мм – 147,7 м,

- Ø315 мм – 151,4,0 м.

Количество прямоугольных водопроводных колодцев из сборного железобетона:

- 2400×1700 мм, Н_{ср}=2450 мм – 1 шт.;

- 3500×1700 мм, Н=2450 мм – 1 шт.

Пожарный гидрант ГОСТ Р 53961-2010 – 2 шт.

Футляры на трубопроводы В1, В2 из напорных полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001:

- ПЭ100 SDR17-355×21,1 – 14,70 м (В1);

- ПЭ100 SDR17-355×21,1 – 13,80 м (В1);

- ПЭ100 SDR17-355×21,1 – 49,90 м (В2).

- ПЭ100 SDR17-355×21,1 – 49,90 м (В2).

Вода на водоснабжение жилого дома подаётся из городского водопровода, с качеством, соответствующим требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», которое обеспечивает МПП ВКХ «Орёлводоканал».

На вводах водопровода предусмотрены мероприятия по обеспечению герметизации, при их пропуске через строительные конструкции, согласно серии 5.905-26.08 вып.1. При прокладке сети водопровода мероприятия по защите трубопроводов и колодцев от агрессивного воздействия грунтовых вод не предусматриваются. При I типе грунтов по просадочности наружные сети водопровода прокладываются с трамбованием грунта основания трубопровода на 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/ м³ на нижней границе уплотнённого слоя. На дне траншей перед укладкой труб предусматривается постель из песка толщиной 100 мм, в соответствии с серией 3.008.9-6/86.0-27. При засыпке, над верхом трубы предусмотрен защитный слой из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащий твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей). В основании колодцев предусматривается уплотнение грунта на глубину 0,3 м. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланирована с уклоном 0,03 от колодца. Колодцы на сетях водопровода выполняются из сборных железобетонных элементов в соответствии с ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Марка колодцев по грунтовым условиям – В2/3.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30л/с, при классе функциональной пожарной опасности проектируемого жилого дома – Ф1.3, строительном объёме здания – 63487,26 м³, в соответствии с СП 8.13130.2020, табл. 2, и обеспечен от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой сети водопровода диаметром 315 мм, из расчёта орошения каждой точки жилого дома двумя струями.

Для здания разработаны следующие внутренние системы водопровода:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- противопожарный водопровод;
- горячее водоснабжение с циркуляцией.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды в квартиры жилого дома, котельную (для приготовления горячей воды), для внутриквартирного пожаротушения. Система противопожарного водоснабжения запитана двумя вводами, каждый из которых рассчитан на пропуск 100% расхода воды. Сеть закольцована по горизонтали и вертикали (в техническом подполье, пожарные стояки). Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды для различных потребителей приняты, в соответствии с прим. 12 к табл. А2 СП 30.13330.2020 (для II климатического района строительства). Общий расчётный расход холодной воды: 83,01 м³/сут, 11,704 м³/ч, 5,447 л/с, в т.ч. на горячее водоснабжение: 31,662 м³/сут (5,502 м³/ч; 2,646 л/с. Для рационального использования воды предусмотрены узлы учёта – общий, расположенный в

помещении водомерного узла на вводе сетей холодного водоснабжения в техподполье, с турбинным счётчиком, класса точности В, номинальным диаметром 50 мм, номинальным расходом $Q_n=50 \text{ м}^3/\text{ч}$, ГОСТ 14167-83; квартирные, в кладовой уборочного инвентаря, сан. узле крышной котельной – крыльчатые счётчики холодной и горячей воды класса точности В, номинальным диаметром 15 мм, номинальным расходом $Q_n=1,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, ГОСТ Р 50601-93. При конструировании трубной обвязки узлов установки счётчиков холодной и горячей воды, между счётчиком (кроме квартирных) и вторым (по ходу движения воды) запорным устройством предусмотрен контрольный шаровой кран (с постоянно установленной заглушкой), предназначенный для подключения устройств метрологической поверки счётчиков. Такой же кран предусмотрен на расстоянии не более 0,5 м после запорного устройства.

В соответствии с письмом № 3181/03-05 от 20.08.2021 года МПП ВКХ «Орёлводоканал», гарантированный напор в наружной сети в точке подключения – 26 м.

Требуемый расчётный напор при хоз.-питьевом водопотреблении (с учётом приготовления горячей воды в крышной котельной) – 83,0 м.

Для создания необходимого напора во внутренних сетях жилого дома и обеспечения необходимых расходов воды предусмотрена насосная установка хоз.-питьевого назначения ГРАНФЛОУ УНВ 4 DPV 10/7 3 кВт ЧР/К 80 мм (3 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием вращения электродвигателей, установленная в техподполье секции «а» в осях «1-2» (производительность одного насоса $Q=9,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=57 \text{ м}$, $N=3 \text{ кВт}$, категория надежности электроснабжения – II).

Работа насосной установки хоз.-питьевого водопровода автоматизирована от давления в сети, а также предусмотрено ручное управление от комплектно поставляемого шкафа управления.

В квартирных водомерных узлах и кладовой уборочного инвентаря предусмотрена установка регуляторов давления по ГОСТ Р 55023-2012. При числе жилых этажей 16 блок-секций «А» и «Б» и общей длине коридора свыше 10 м в указанных секциях и крышной котельной предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом воды 5,0 л/с (две струи по 2,5 л/с каждая) в соответствии с п. 7.14, табл. 7.3 СП 10.13130.2020. Для обеспечения пожаротушения предусмотрены пожарные краны, устанавливаемые в пожарных шкафах, размещенных в техническом подполье, в лифтовых холлах, на техническом чердаке и в крышной котельной. Между пожарными кранами и соединительной головкой (при давлении у ПК-с более 0,45 МПа) предусмотрена установка диафрагм, снижающих избыточный напор. В нижних точках трубопровода систем предусмотрены спускные устройства.

Необходимый расчётный напор для системы пожаротушения здания – 85 м. Для создания необходимого напора во внутренней системе противопожарного водопровода жилого дома и обеспечения необходимого расхода воды для внутреннего пожаротушения, предусмотрена насосная установка противопожарного назначения ГРАНФЛОУ УНВп 2 3М32-200 7,5 кВт РР 65 мм (1 рабочий, 1 резервный) с релейным регулированием вращения электродвигателей, установленная в тех. подполье секции «В» в осях «3-4» (производительность одного насоса – $Q=18 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=59 \text{ м}$, $N=7,5 \text{ кВт}$, категория надёжности электроснабжения – I. Для внутриквартирного пожаротушения, на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире, в помещении санузлов предусмотрены краны, диаметром 15 мм, для присоединения устройств внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Проектом принята закрытая системы ГВС, предусматривающая подогрев холодной воды из хозяйственно-питьевого водопровода в крышной котельной, без подмеса горячей воды из других источников водоснабжения. Необходимый напор (27 м) на вводе в котельную обеспечен хоз.-питьевой насосной установкой. В местах присоединения стояков и секционных узлов к магистральному циркуляционному трубопроводу установлены ручные балансировочные клапаны.

Расчётный расход горячей воды в здании – 31,662 м³/сут (5,502 м³/ч; 2,646 л/с).

Системы внутреннего хоз.-питьевого, противопожарного, горячего, циркуляционного водоснабжения выполнены из следующих материалов:

- магистральные трубопроводы в техническом подполье и техническом чердаке, стояки пожарные – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» на сварке и резьбе»;

- подводки к стоякам в техническом подполье, стояки и подводки к приборам в квартирах – водопроводные полипропиленовые трубы PN20, армированные стекловолокном ГОСТ 32415-2013, имеющих рабочее давление 0,93 МПа при температуре 75°С и сроке службы 25 лет.

В системах холодного и горячего водоснабжения проектом предусмотрено применение труб и оборудования, контактирующего с водой, выполненных из материалов, разрешённых органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы. После окончания строительства сеть водопровода подлежит промывке и дезинфекции.

Изоляция магистральных трубопроводов, подводов к стоякам холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения производить трубками из пенополиэтилена ГОСТ Р 56729-2015:

- в техподполье толщиной 13-20 мм.

- в пределах жилой зоны толщиной 13 мм.

Для компенсации линейных удлинений стояков систем В1 и Т3 проектом предусматривается монтаж П-образных компенсаторов. В верхних точках подающих стояков системы холодного водоснабжения предусматривается установка автоматических воздушных клапанов, исключающих образование разрежения при опорожнении системы и в режиме эксплуатации, удаление воздуха из стояков при заполнении системы. В нижних точках трубопровода систем предусмотрены спускные устройства.

В проекте указано, что температура горячей воды и её качество соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности (или) безвредности для человека факторов среды обитания», которое обеспечивает МПП ВКХ «Орёлводоканал». В системе водоснабжения проектом предусмотрено применение труб и оборудования, выполненных из материалов, разрешённых органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Согласно статье 19 Закона РФ № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», питьевая вода должна быть безопасной в

эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

Заказчик имеет право производить замену инженерного оборудования (в том числе арматуры), а также применяемых материалов конкретных производителей (торговых марок) на аналогичные при условии их соответствия по основным техническим характеристикам, требованиям нормативных документов и разрешённых к применению на территории Российской Федерации.

Раздел 5.3. Система водоотведения

В соответствии с условиями сбора и отведения сточных вод и их загрязнениями, на площадке объекта запроектированы следующие системы канализации:

- хоз.-бытовая канализация;
- дождевая канализация.

Водоотведение от многоквартирного дома корпус 1 (поз. 64) 1-й этап строительства на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района выполнено в соответствии с требованиями ТУ № 194-А от 28.07.2021 года, выданных МПП ВКХ «Орёлводоканал», технических условий № 1795 от 27.08.2021 года, выданных МКУ «УКХ г. Орла». Отвод бытовых сточных вод от проектируемого жилого дома предусмотрен в существующую сеть бытовой канализации диаметром 315 мм. Диаметр проектируемой сети бытовой канализации принят с учётом перспективы развития квартала из 4-х многоквартирных жилых домов.

Сеть внутриплощадочной хоз.-бытовой канализации – двухслойные гофрированные трубы из полиэтилена высокой плотности со структурированной стенкой тип В (с кольцевым полым профилем) SN8 ГОСТ Р 54475-2011, номинальными наружными диаметрами DN/OD 200 мм, DN/ID 200 мм.

Протяжённость сети диаметром DN/OD 200 мм – 310,0 м.

Протяжённость сети диаметром DN/ID 200 мм – 41,50 м.

Расход бытовых сточных вод от жилого дома – 82,01 м³/сут.

При прокладке сетей канализации мероприятия по защите трубопроводов и колодцев от агрессивного воздействия грунтовых вод не предусматриваются. При I типе грунтов по просадочности наружные сети дождевой канализации прокладываются с трамбованием грунта основания трубопровода на 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/ м³ на нижней границе уплотнённого слоя.

На дне траншей перед укладкой труб предусматривается постель из песка толщиной 100 мм, в соответствии с серией 3.008.9-6/86.0-27. При засыпке, над верхом трубы предусмотрен защитный слой из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей). В основании колодцев предусматривается уплотнение грунта на глубину 0,3 м.

Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Колодцы на сети канализации выполняются из сборных железобетонных элементов в соответствии с ТПР 902-09-22.84 «Колодцы канализационные».

Количество канализационных колодцев Ø1000 мм – 8 шт.

Количество канализационных колодцев Ø1500 мм – 12 шт.

Марка колодцев по грунтовым условиям – 11/111.

Отвод дождевых вод с кровли здания и прилегающей территории предусмотрен в существующую сеть дождевой канализации диаметром 800 мм.

Характеристика дождевых сточных вод по основным показателям загрязнения для селитебной территории принята согласно «Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок, предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М., 2015. Расчётный расход дождевого стока с площадки определён в соответствии с СП 30.13330.2020, СП 32.13330.2018 и составляет 542,59 л/с. Расчётный объём поверхностного стока с площадки определен в соответствии с СП 30.13330.2020, СП 32.13330.2018 и составляет 3379 м³/год.

Сети наружной дождевой канализации – двухслойные гофрированные трубы из полиэтилена высокой плотности со структурированной стенкой тип В (с кольцевым полым профилем) SN8 DN/ID 250, 300, 400, 500, 800 мм, DN/OD 315 мм ГОСТ 54475- 2011, напорные полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR17-900×53,3 ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Протяжённость сети:

- DN/ID 250 мм – 178,50 м;
- DN/ID 300 мм – 134,45 м;
- DN/OD 315мм – 3,40 м;
- DN/ID 400 мм – 107,40 м.
- DN/ID 500 мм – 155,00 м;
- DN/ID 800 мм – 34,40 м;
- DN/ID 500 мм – 187,1 м.
- ПЭ100 SDR17-900×53,3 – 31,6 м.

При прокладке сети дождевой канализации мероприятия по защите трубопроводов и колодцев от агрессивного воздействия грунтовых вод не предусматриваются. При I типе грунтов по просадочности наружные сети дождевой канализации прокладываются с трамбованием грунта основания трубопровода на 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/ м³ на нижней границе уплотнённого слоя.

На дне траншей предусмотрена постель из песка толщиной 100 мм, в соответствии с серией 3.008.9-6/86.0-27. При засыпке трубопровода над верхом предусмотрен защитный слой из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащий твёрдых включений.

В основании колодцев предусматривается уплотнение грунта на глубину 0,3 м. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланирована с уклоном 0,03 от колодца. Колодцы на сетях канализации выполняются из сборных железобетонных элементов в соответствии с ТПР 902-09-22.84 «Колодцы канализационные», ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Дождеприёмные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ТМП 902-09-46.88 «Камеры и колодцы дождевой канализации».

Количество канализационных колодцев диаметром 1000 мм – 14 шт.

Количество канализационных колодцев диаметром 1500 мм – 5 шт.

Количество канализационных колодцев диаметром 2000 мм – 1 шт.

Количество дождеприёмных колодцев диаметром 1000 мм – 10 шт.

Марка колодцев по грунтовым условиям – II/III.

Для объекта запроектированы следующие внутренние системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- система внутреннего водостока.

Сточные воды от санитарно-технических приборов, установленных в сан. узлах жилых помещений, по системе самотечных трубопроводов отводятся во

внутриплощадочные сети и далее в городскую канализацию без предварительной очистки, применения реагентов, оборудования и аппаратуры. Санитарно-технические приборы приняты по действующим ГОСТ. Сети вентилируются через вытяжные стояки. Для очистки трубопроводов от засорения предусмотрены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации принята из следующих материалов:

- трубопроводы в пределах техподполья, вытяжные трубопроводы на техническом чердаке – полипропиленовые раструбные трубы ГОСТ 32414-2013;
- выпуски – канализационные раструбные полипропиленовые трубы SN4 ТУ 4926-020-42943419-2009, ГОСТ 32414-2013.
- канализационные стояки и отводки от санитарных приборов в квартирах – полипропиленовые трубы с пониженным уровнем шума по ТУ 4926-030-42943419-2008, ГОСТ 32414-2013.

Для предотвращения распространения пламени по этажам на канализационных стояках, на каждом этаже под перекрытием, предусмотрена установка противопожарных муфт, длиной 60 мм, со вкладышем из огнезащитного терморасширяющегося (вспучивающегося) материала, обладающих пределом огнестойкости от EI 120 до EI 180.

Опорожнение систем отопления и водоснабжения предусмотрено в прямки технического подполья.

Для удаления аварийных стоков из приемков технического подполья, предусмотрены дренажные насосы «Аквасаб-251» с расходом 83 л/мин, напор 5,4 м, N=250 Вт, подающие сточные воды в автоматическом режиме в сеть дождевой канализации.

Для удаления аварийных стоков из приемка, расположенного в помещении насосной станции противопожарного назначения, предусмотрены дренажные насосы Гном 10-6 (1 рабочий, 1 резервный, Q=10 м³/час, H=6 м, N=600 Вт). Проектируемая напорная сеть канализации – напорные полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR 21-40×2,0 и SDR 21-63×3,0 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Для отведения дождевых стоков с кровли дома в наружную сеть ливневой канализации, предусмотрена система внутреннего водостока. Для очистки сети от засорения установлены ревизии и прочистки.

Внутренние водостоки приняты из следующих материалов:

- водосточные воронки – Ву-100 диаметром 100 мм по ТУ 4823-003-00435666-2016.
- стояки и разводка в техподполье и на техническом чердаке – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы ГОСТ 3262-75*.
- выпуски – полиэтиленовые технические напорные трубы ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы внутреннего водостока в техническом подполье изолированы трубками из пенополиэтилена ГОСТ Р 56729-2015 толщиной 13 мм. На выпусках канализации предусмотрены мероприятия по обеспечению герметизации при их пропуске через строительные конструкции согласно серии 5.905-26.08 вып.1. В системах канализации проектом предусмотрено применение труб и оборудования, выполненных из материалов, разрешенных органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Заказчик имеет право производить замену инженерного оборудования (в том числе арматуры), а также применяемых материалов конкретных производителей (торговых марок) на аналогичные при условии их соответствия по основным

техническим характеристикам, требованиям нормативных документов и разрешенных к применению на территории Российской Федерации.

Раздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Отопление.

Проектная документация отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом, корпус 1 (поз. 64) разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003)», СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Источником тепла является собственная крышная котельная, расположенная в осях 1-2/Б-В блок-секции «А» с 2-мя газовыми водогрейными котлами марки «TRIGON XXL SE 1000» фирмы «Elco», тепловой производительностью 961,0 кВт (0,8265 Гкал/час) каждый. Суммарная теплопроизводительность котельной составляет 1922,0 кВт (1,653 Гкал/час).

Параметры теплоносителя:

- на нужды отопления – горячая вода 90-70°C;
- на нужды горячего водоснабжения – горячая вода 60-5°C.

Расходы тепловой энергии:

- на отопление – 0,887 МВт (0,763 Гкал/ч);
- на горячее водоснабжение – 0,814 МВт (0,700 Гкал/ч);
- на собственные нужды котельной – 0,036 МВт (0,031 Гкал/ч);
- на вентиляцию – отсутствует;
- на технологические нужды – отсутствует.

Суммарный расход тепла на жилой дом – 1,737 МВт (1,494 Гкал/ч).

Система отопления жилой части дома запроектирована однетрубная тупиковая с верхней разводкой подающей магистрали по техническому чердаку, а обратного трубопровода по техническому подполью. Магистральные трубопроводы системы отопления из котельной в техническое подполье прокладываются в технической нише.

В качестве нагревательных приборов в жилых помещениях приняты биметаллические секционные радиаторы типа «Сантехпром БМ» марки «РБС 500» и марки «РБС 300» для лестничных клеток.

Отопление насосных, водомерного узла, электрощитовых, машинного отделения лифтов и кладовой уборочного инвентаря предусмотрено электроконвекторами марки «ЭВУБ».

Регулирование температуры воздуха в помещениях предусмотрено термостатическими вентилями марки «RTR-G» с газонаполненными головками серии «RA» фирмы «Danfoss», установленными на подающих подводках к приборам за исключением нагревательных приборов лестничных клеток и лифтовых холлов.

Для учёта расхода тепла в жилых квартирах на каждом нагревательном приборе устанавливается счётчик распределитель тепла типа «Пульсар 2-2-Х».

Для регулирования и отключения веток, а также стояков системы отопления предусмотрена арматура фирмы «Danfoss».

Гидравлическая увязка системы отопления выполняется автоматическими балансировочными клапанами марки «AB-QM», установленными на стояках.

Удаление воздуха из системы отопления предусматривается в верхней точке системы (в котельной) и через краны для спуска воздуха, установленные в верхних пробках отопительных приборов и на стояках.

Спуск воды выполняется в нижних точках системы отопления в общую спускную линию (от каждого стояка и ветки системы отопления) в систему канализации после снижения температуры до 40°C (с разрывом струи).

Спускная, воздушная и запорная арматура – фирмы «Danfoss». Установка спускной арматуры предусматривается в нижней части каждого стояка, в нижней части по уклону стояковой ветки.

Для компенсации температурных расширений трубопроводов на стояках предусматривается монтаж сильфонных компенсаторов производства «Протон-Энергия», а на магистральных трубопроводах на чердаке и в техническом подполье – за счёт самокомпенсации (за счёт углов поворота трубопроводов).

Материалы трубопроводов приняты для водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*-ст.3 сп5 гр.В, для электросварных труб по ГОСТ 10704-91-2013 – сталь 20 по ГОСТ 1050-88*, условия поставки по ГОСТ 10705-80 гр.В.

Дренажные и воздушные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы, проложенные по чердаку, техподполью, в технических нишах теплоизолируются изделиями из вспененного полиэтилена с закрытой ячеистой структурой (трубки «Энергофлекс Супер»).

Предварительно на трубопроводы наносится антикоррозийное покрытие – грунтовка ГФ-021 в один слой по ГОСТ 25129-82 и краска БТ-177 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя, затем трубопроводы теплоизолируются.

Неизолированные трубопроводы и регистры окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Система отопления котельной принята водяная, двухтрубная, горизонтальная тупиковая.

В качестве нагревательных приборов в котельной приняты биметаллические секционные радиаторы марки РБС-500 по ТУ 4935-008-03989804-2007.

Нагрев приточного воздуха в котельной предусмотрен аппаратом воздушного отопления типа «АВО-52» (2 шт.) фирмы «Веза». Включение и выключение АВО предусмотрено по датчику температуры внутреннего воздуха в котельной.

В период проведения монтажных и пуско-наладочных работ в котельной, а также на время аварийных работ предусмотрена установка 2-х электрических тепловентиляторов типа «КЭВ-6С» производства ЗАО НПО «Тепломаш».

Выпуск воздуха из трубопроводов системы отопления котельной предусмотрен в верхних точках, а также непосредственно у отопительных агрегатов предусмотрен при помощи автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках трубопроводов.

Спуск воды предусмотрен в нижних точках гибкими шлангами в систему канализации после снижения температуры до 40°C.

Проектной документацией применяется запорная, регулирующая, балансировочная и спускная арматура фирмы «Valtec».

Для учёта тепловой энергии на теплоснабжение котельной предусмотрена установка расходомера марки ВСТ-25 с импульсным выходом на тепловычислитель.

Трубопроводы системы теплоснабжения котельной приняты стальные электросварные термообработанные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы системы теплоснабжения котельной покрываются антикоррозийным покрытием – грунтовка ГФ-021 в один слой по ГОСТ 25129-82 и краска БТ-177 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов (труб стальных по ГОСТ 3262-75*). Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов производить негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Оборудование, арматура и материалы, применяемые в проектной документации для системы отопления, сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора РФ на применение на территории России.

Возможна замена применённых в проектной документации для Объекта сертифицированных материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и по согласованию с заказчиком.

Вентиляция.

Вентиляция жилого дома запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

В проектной документации принят воздухообмен в жилых помещениях из расчёта расхода воздуха на человека. Воздухообмен в квартирах принят по большему значению из расчёта 110 м³/час.

Вытяжные каналы предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах и уборных.

Вытяжка из помещений жилого дома осуществляется через промышленные вентиляционные блоки с выбросом воздуха в тёплый чердак.

Спутники с верхнего этажа из помещений кухни, ванной и санузла оборудуются осевыми канальными вентиляторами.

Сборные вентиляционные каналы и спутник с верхнего этажа выводятся в тёплый чердак. Каналы на выходе в тёплый чердак оборудованы бетонным оголовком-диффузором.

Приточный воздух в жилые помещения поступает через оконные блоки с четырёхпозиционным открыванием.

Из тёплого чердака воздух удаляется в атмосферу через утеплённую вытяжную шахту (без зонта). Высота шахты от уровня перекрытия верхнего этажа 6,5 м. Для каждой блок-секции предусмотрена одна вытяжная шахта, кроме левой торцевой блок-секции с крышной котельной, где предусмотрены 2 вытяжные вентиляционные шахты и при этом единый объём тёплого чердака разделён герметичной перегородкой на 2 обособленных блока.

Под шахтой предусматривается установка водосборного поддона.

Вытяжная вентиляция насосной и водомерного узла осуществляется через продухи с утеплёнными клапанами, установленными в наружной стене здания. Приток – через зазор под дверью.

Из помещений электрощитовых вытяжка осуществляется через решетку на перетекание, установленную в стене помещения. Приток – через зазор под дверью.

Из помещения уборочного инвентаря для вытяжной вентиляции в наружной стене предусматривается осевой вентилятор типа «Ventimatic 10». Приток принят через зазор под дверью.

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением из расчёта трехкратного воздухообмена с учётом возмещения воздуха на горение природного газа в котлах.

Удаление воздуха из помещения котельной осуществляется 2-мя системами ВЕ с дефлекторами Ø400 мм.

Приточный воздух в котельную поступает через 3 решётки типа Р50 размером 700×520 мм каждая, установленными по осям 2с и 7с на высоте не менее 2,1 м от пола котельной.

Устройство вентиляционной системы исключает поступление воздуха из одной квартиры в другую в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Оборудование и материалы, применяемые в проектной документации для систем вентиляции, сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора РФ на применение на территории России.

Возможна замена применённых в проектной документации для Объекта сертифицированных материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и по согласованию с заказчиком.

Кондиционирование воздуха – не разрабатывается на основании задания на проектирование.

Противодымная вентиляция.

Проектной документацией предусмотрена противодымная вентиляция для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктами горения, распространяющихся во внутреннем объёме здания при возникновении пожара, а также эвакуации людей в случае возникновения пожара.

Проектной документацией предусматривается в каждой блок-секции системы дымоудаления из поэтажных коридоров. Для этого предусмотрена шахта дымоудаления с прокладкой в них воздуховодов с установкой на каждом этаже клапанов дымоудаления типа «КЭД-03» с электрическим приводом. Клапаны устанавливаются в поэтажном коридоре под потолком выше уровня дверного проёма.

Для возмещения удаляемых продуктов горения системы вытяжной противодымной вентиляции в поэтажном коридоре (защищенном помещении) предусмотрена шахта с прокладкой в ней воздуховода системы подпора воздуха. В нижней части защищаемого помещения на каждом этаже предусмотрен противопожарный клапан типа «КПУ-1Н» с электрическим приводом.

Для удаления дыма предусматривается системы дымоудаления ДУ1, ДУ2 и ДУ3 с крышным вентилятором дымоудаления со свободным выходом воздуха вверх марки «КРОВ61-071-ДУ400-Н-00750/4-У1» с пределом огнестойкости 120 мин/400°С.

Выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии более 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Для предотвращения попадания продуктов горения в зону безопасности МГН (лифтовый холл), которые могут попасть туда при открывании двери в поэтажный коридор во время эвакуации, предусмотрена приточная система ПД4, ПД8, ПД12. Для этого в верхней части защищаемого помещения (на каждом этаже, со 2-го по 16-й) – расположен противопожарный клапан типа «КПУ-1Н» с электрическим приводом.

Во избежание переохлаждения эвакуируемых людей, находящихся во время пожара в зоне безопасности МГН при закрытых дверях, предусмотрена подача тёплого воздуха системами ПД2, ПД6, ПД10, оборудованных канальными приточными установками типа «КаналВЕНТ-П-ЕС-250-2-220. Для этого запроектирован воздуховод сечением 200×200 мм, а в верхней части защищаемого

помещения (на каждом этаже, со 2-го по 16-й) – расположен противопожарный клапан типа «КПУ-1Н» с электрическим приводом.

Приточная противодымная вентиляция (для подпора воздуха в случае пожара) предусматривается:

- системами ПД2, ПД6 и ПД10 подача тёплого воздуха в зону безопасности МГН, во время нахождения в ней, эвакуируемых людей (канальная приточная установка марки «Канал-ВЕНТ-П-ЕС-250-2-220» с электрическим воздушнонагревателем);

- системами ПД3, ПД7 и ПД11 в шахту пассажирского лифта с режимом перевозки пожарных подразделений (крышным приточным вентилятором марки «ВКОП 0-63-Н-00750/2-У1»);

- системами ПД4, ПД8 и ПД12 возмещение удаляемых продуктов горения системой вытяжной противодымной вентиляцией и предотвращение попадания продуктов горения в зону безопасности МГН при эвакуации в эту зону (крышным приточным вентилятором марки «ВКОП 0-063-Н-00550/2-У1»);

- системами ПД1, ПД5 и ПД9 в верхнюю зону лестничной клетки Н2 (осевым вентилятором приточной установки марки «ВКОП 0-071-Н-00550/2-У1»).

Все установки систем дымоудаления и подпора воздуха расположены на кровле здания, за исключением систем ПД2, ПД6, ПД10, которые расположены на техническом этаже здания.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполняются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1,2 мм класса герметичности В с пределом огнестойкости:

- EI 30 для систем ПД1, ПД2, ПД4, ПД5, ПД6, ПД8, ПД9, ПД10 и ПД12;

- EI 120 для систем ПД3, ПД7 и ПД11, которые защищают шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

- EI 45 для систем ДУ1, ДУ2 и ДУ3.

Воздуховоды систем ДУ1-ДУ3, ПД1-ПД12 покрываются комплексной системой огнезащиты воздуховодов типа «Огнемаг Вент», состоящей из фольгированного базальтового материала «МПБОР-1ф» по ТУ5769-004-02500345-2009 и клеящей огнезащитной смеси «Триумф» по ТУ 5772-002-72387571-04.

Шахты дымоудаления и подпора воздуха в поэтажный коридор выполняются из стали листовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80 с толщиной металла 1,2 мм и монтируются в объёме лестничной клетки, а также выгораживаются строительными конструкциями с пределом огнестойкости REI 90.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной защиты выполняется в автоматическом режиме, по сигналу пожарной сигнализации, и в ручном режиме от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей.

Оборудование и материалы, применяемые в проектной документации для систем противодымной вентиляции, сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора РФ на применение на территории России.

Возможна замена примененных в проектной документации сертифицированных материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и по согласованию с заказчиком.

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению и вентиляции по совокупному выделению в воздух химических веществ.

Согласно проведенному и приложенному расчёту совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учётом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте

капитального строительства, материалы предусматриваются при применении со значениями концентрации выделений вредных веществ меньше нижней границы диапазона, определенной погрешностью измерения выделений вредного вещества в соответствии с частью 2 статьи 20 Федерального закона от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». При этих условиях в соответствии с приказом Минстроя и ЖКХ от 26 октября 2017 года, № 1484/пр данные строительные материалы не учитываются в расчётах

«Чистая» отделка (меблирование помещений), согласно заданию на проектирование, проектной документацией не определяется. Материалы для «чистой» отделки помещений (мебели) принимаются владельцами помещений после вступления в права собственности самостоятельно, с учётом гигиенических свидетельств, прилагаемых к выбранным материалам.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

В целях экономии энергоресурсов в проектной документации применены следующие решения:

- применение в системе отопления автоматических терморегуляторов;
- применение для трубопроводов систем отопления высокоэффективной тепловой изоляции;
- применение эффективной шаровой запорной и балансировочной арматуры для системы отопления.

Раздел 5.5. Сети связи

Присоединение к сети связи осуществляется силами ПАО «МТС».

Проектом предусматривается:

- установка на тех. этажах каждого подъезда шкафов телемонтажных (ДУ) ПАО «МТС», предназначенных для установки оборудования телефонной сети, сети передачи данных (интернет), телевидения (установку шкафов и разводку сетей связи ПАО «МТС» выполняет своими силами и за счёт собственных средств);
- распределительная телефонная сеть и сеть «Интернет» от шкафа связи с установкой оконечных устройств (розетка телефонная двойная RJ-45, RJ-11) в помещении насосной станции противопожарного назначения и крышной котельной;
- оборудование на крыше жилого дома антенны цифрового эфирного телевидения и телевизионного усилителя «Планар СГ-2000» на тех. чердаке жилого дома.

Приём сети цифрового эфирного телевидения осуществляется путём установки на крыше жилого дома антенны телевизионной для приёма широкого диапазона частот вещания. Усилительное оборудование системы цифрового эфирного телевидения (Планар СГ-2000) размещается на техническом чердаке блок-секции «Б» проектируемого жилого дома в шкафу телемонтажном. Прокладка линий, соединяющих подъезды (стояки) с телевизионным усилителем, осуществляется воздушными линиями по тех. чердаку жилого дома кабелем РК 75-3,7-330фнг(С)-HF; прокладка межэтажных кабелей осуществляется в слаботочном канале связи этажного щитка, в трубе поливинилхлоридной.

На этажах жилого дома (в слаботочных отсеках этажных щитков) оборудуются телевизионные распределительные коробки (разветвители телевизионные F типа).

Ввод кабелей сети телевидения в квартиры, осуществляется по заявкам жильцов после окончания строительства проектируемого жилого дома. Приёмно-

распределительное оборудование систем телевидения, телефонной связи, сети передачи данных «Интернет» размещается на техническом чердаке (в каждом подъезде) проектируемого жилого дома в шкафах телекоммуникационных с усилительным оборудованием и оборудованием энергообеспечения (ДУ «МТС»).

Телефонной связью предусматривается оборудовать насосную станцию противопожарного назначения и котельную. Прокладка линий осуществляется кабелем U/UTP cat 5e 4×2×0,52 ZH нг(А)-HF.

Ввод кабелей телекоммуникационных сетей ПАО «МТС» в квартиры, осуществляется по заявкам жильцов после окончания строительства проектируемого жилого дома.

Радиофикация квартир осуществляется путём приёма эфирных каналов радиосети.

Проектом предусматривается система охраны входов с использованием замочно-переговорного устройства компании «Визит», предназначенного для подачи сигнала вызова от подъезда в квартиру, а также дистанционного открывания кодового замка входной двери подъезда из любой квартиры.

Предусмотрена возможность местного управления замком при помощи кодового устройства. Квартирные переговорные устройства устанавливаются на стене рядом с входной дверью на высоте 1,5 м от уровня пола.

В данной части проекта предусматривается диспетчеризация лифтов и инженерного оборудования жилого дома, а также охранная сигнализация электрощитовых, насосных станций, машинных помещений лифтов и технического чердака.

Для передачи информации на диспетчерский пункт в машинном помещении секции «А» в осях 1-2 устанавливается шкаф телекоммуникационный (ШТК).

Для диспетчеризации применяется комплекс «Объ», который предусматривает контроль состояния лифтов и инженерного оборудования, громкоговорящую связь, охранную сигнализацию.

В машинных отделениях устанавливаются лифтовой блок 7.2 на каждый лифт, который служит для сбора информации с лифтов и переговорную связь с диспетчером.

Для сбора информации с насосных станций противопожарного назначения и хоз.-бытового назначения в помещении насосных устанавливаются устройства АТС 4×4 и АПУ-2Н.

На диспетчерский пункт поступают следующие сигналы от насосных:

- затопление;
- температура в помещении;
- давление перед насосами и за насосами;
- давление на вводе водопровода;
- общий сигнал «АВАРИЯ» с каждой насосной;
- связь с диспетчерским пунктом;
- охрана насосных.

Прокладка кабелей сетей АСД жилого комплекса выполняется:

- по тех. подполью, тех. чердаку – в гофрированной ПВХ-трубе;
- в электрощитовых, насосных, в машинном помещении – на скобах;
- в шахтах лифта – на подвесе.

Для связи с диспетчером из зон безопасности для МГН (лифтовой холл 2-16 этажи) устанавливаются устройства переговорные АПУ-2Н.

Раздел 5.6. Система газоснабжения

Наружные сети.

Источником газоснабжения в соответствии с требованиями Технических условий № 481 от 16.02.2021 года, выданных филиалом АО «Газпром газораспределение Орёл» в г. Орле, является существующий подземный газопровод среднего давления $P < 0,15-0,3$ МПа из полиэтиленовых труб Д-315 мм в МР «Зареченский» по ул. Зареченская (арх. 32624).

Точкой врезки проектируемого газопровода среднего давления системы газораспределения является существующий подземный газопровод среднего давления Ø315 мм из полиэтиленовых труб до границ земельного участка.

Граница земельного участка является границей сети газораспределения и сети газопотребления.

Врезка в существующий подземный газопровод среднего давления $P < 0,15-0,3$ МПа из полиэтиленовых труб Д-315 мм предусмотрена арматурой типа АКНР ТЛ Ø315-90 с шаровым краном из ПЭ-НД Ø90 с выводом органа управления под ковер.

Врезка проектируемого газопровода среднего давления сети газопотребления для жилого дома поз.64 предусмотрена ПЭ муфтой с нагревательной спиралью. ПЭ-заглушка в точке врезки демонтируется.

Для газоснабжения котельной жилого дома проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления Ø90×8,2 мм из полиэтиленовой трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 ГОСТ Р 58121.2-2018. Коэффициент запаса прочности труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 составляет 6,7.

Газопровод низкого давления от ГРПШ на котельную предусмотрен из стальных электросварных труб Ø159×3,5 мм по ГОСТ 10704-91, сбросные и продувочные газопроводы – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для снижения давления газа на глухом фасаде жилого дома в трубчатом ограждении предусматривается установка ГРПШ-РДНК-50/1000 с основной и резервной линиями редуцирования с регуляторами давления типа РДНК-50/1000 пропускной способностью при $P_{вх.}=0,15$ МПа и $P_{вых.}=0,0047$ МПа до 300,0 м³/час.

Расчётный расход природного газа 223,0 м³/час.

Сбросные и продувочные газопроводы от ГРПШ выводятся выше уровня парапета кровли на 1 м.

Проектной документацией предусмотрены ограждение, молниезащита и заземление ГРПШ.

Размещение ГРПШ, а также прокладка газопровода низкого давления до крышной котельной выполнены на нормируемых расстояниях от окон и дверей.

Газопровод в траншее укладывается на песчаное основание толщиной 100 мм и засыпается мягким грунтом без крупных включений на высоту 200 мм.

Соединения полиэтиленовых труб между собой выполняются при помощи деталей с закладными нагревателями. Соединения полиэтиленовых труб со стальными выполняются неразъёмными усиленного типа.

Глубина прокладки полиэтиленового газопровода – 1,0 м до верха трубы.

Укладка полиэтиленовых труб – «змейкой». Повороты линейной части газопровода из полиэтиленовых труб в горизонтальной плоскости выполняется с помощью литых отводов с закладными электронагревателями или поворотом упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

По всей трассе газопровода проектом предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода.

При пересечении газопровода с подземными коммуникациями укладка сигнальной ленты предусмотрена дважды на расстоянии 0,2 м между сигнальными лентами и по 2,0 метра в обе стороны от подземных коммуникаций.

На участках пересечения с автодорогой и инженерными коммуникациями газопровод среднего давления прокладывается в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR11 Ø200×18,2 с установкой на одном из концов футляра контрольной трубки, выведенной под ковер. Концы футляра выводятся не менее чем на 2,0 м от края автодороги и заделываются эластичным материалом.

Проектной документацией предусматривается охранная зона подземного газопровода из полиэтиленовых труб по 2 м в обе стороны от оси газопровода по всей длине газопровода. При пересечении газопроводов с подземными коммуникациями выдержать расстояние в свету по вертикали с водопроводом, канализацией, теплотрассами – 0,2 м, с электрическими кабелями – 0,5 м, телефонной канализацией – 0,25 м.

Для определения местонахождения полиэтиленового газопровода в характерных точках трассы предусматривается установка опознавательных знаков с табличками.

Проектом выполнена привязка газопровода к столбам электролинии, зданиям и сооружениям.

На выходе из земли газопровод заключается в футляр.

Диаметры газопроводов среднего и низкого давления определены гидравлическим расчётом, из условия обеспечения и экономичного газоснабжения всех потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Проектной документацией предусмотрены отключающие устройства:

- после врезки – арматура типа АКНР TL Ø315-90 с шаровым краном из ПЭ-НД Ø90 с выводом органа управления под ковер – 1 шт.;

- на границе земельного участка, являющейся границей сети газораспределения и сети газопотребления – кран шаровой из ПЭ-НД для подземной установки с выводом органа управления под ковер, кран шаровой тип КН Ø90 – 1 шт.

- перед ГРПШ-РДНК-50/1000 на фасаде здания – кран шаровой Ø50, КШ-50с – 1 шт.;

- после ГРПШ-РДНК-50/1000 на фасаде здания – кран шаровой Ø150, КШ 150с – 1 шт.;

- перед вводом в крышную котельную – шаровой кран Ø150, 11с67п – 1 шт.

Вся применяемая запорная арматура имеет класс герметичности затвора не ниже «А».

Для защиты от блуждающих токов и токов защитных установок предусмотрены изолирующие фланцевые соединения:

- перед ГРПШ-РДНК-50/1000, ИФС Ø50 – 1 шт.

После ГРПШ газопровод низкого давления запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø159×3,5 мм. Газопровод прокладывается по фасаду и по парапету жилого дома на нормируемых расстояниях от окон и дверей.

Протяжённость газопровода среднего давления:

- подземный из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11, Ø90×8,2 – 90,5 м, в том числе сети газораспределения – 65,0 м, сети газопотребления – 25,5 м.

Протяжённость газопровода низкого давления:

- подъём в котельную из стальных труб $\text{Ø}159 \times 3,5$ – 65,0 м.

При прокладке газопроводов через конструкции зданий и сооружений газопроводы следует заключать в футляр. Пространство между газопроводом и футляром на всю его длину необходимо заделывать промасленной паклей, резиновыми втулками или другими эластичными материалами. Пространство между стеной и футляром следует тщательно заделывать цементным или бетонным раствором на всю толщину пересекаемой конструкции.

Края футляров должны быть на одном уровне с поверхностями пересекаемых конструкций стен и не менее чем на 50 мм выше поверхности пола.

Надземный газопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 покрывается антикоррозионным покрытием, состоящим из 2-х слоёв грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и 2-х слоёв краски для наружных работ по ГОСТ 8292-85; подземные участки газопровода из стальных труб покрываются «весьма усиленной» изоляцией по ГОСТ 9.602-89 на основе двухслойного покрытия из экструдированного полиэтилена по ТУ 1390-005-26704661-2010.

Проектной документацией даны указания по монтажу газопроводов, их испытанию после завершения монтажа и их эксплуатации.

Проектной документацией предусмотрены конструктивные решения в части обеспечения энергетической эффективности:

- применение длинномерных полиэтиленовых труб;
- применение арматуры с повышенной герметичностью, не ниже класса «А»;
- применение уплотнительных материалов с повышенной герметичностью;
- применение шаровых кранов вместо задвижек;
- применение фасонных частей полной заводской готовности.

Оборудование, арматура и материалы, применяемые в проектной документации, сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора РФ на применение на территории России.

Внутренние устройства газоснабжения.

Проектная документация на крышную котельную многоквартирного жилого дома на земельном участке 10 по ул. Зареченской в г. Орле. 1-го этапа строительства – многоквартирный дом, корпус 1 (поз. 64) разработана на основании Технических условий № 481 от 16.02.2021 года, выданных филиалом АО «Газпром газораспределение Орёл» в г. Орле.

Обеспечение природным газом котельной предусматривается по газопроводу низкого давления $P_p \leq 0,0047$ МПа после ГРПШ-РДНК-50/1000, установленного на фасаде жилого дома в ограждении. Газопровод выполняется из стальных электросварных труб $\text{Ø}159 \times 3,5$ мм по ГОСТ 10704-91.

Перед вводом в котельную на газопроводе низкого давления проектной документацией предусматривается монтаж шарового крана марки 11с67п с классом герметичности А.

Далее, по ходу движения газа, в помещении котельной, установлены:

- термозапорный клапан типа КТЗ 001-150-02;
- клапан-отсекатель системы загазованности КПЗЭ-150;
- фильтр газовый ФН6-1;
- измерительный комплекс СГ-ЭКВз-Р-0,2-250/1,6 с газовым счётчиком «РАВО» типоразмера G160 с электронным корректором ЕК-270 со встроенными датчиками температуры и давления, пропускной способностью до 250,0 м³/ч.

Для поагрегатного учёта расхода природного газа у каждого котла на опуске газопровода низкого давления предусмотрена установка газового ротационного счётчика «РАВО» типоразмера G100 и пропускной способностью до 160 м³/час.

Проектной документацией для обеспечения тепловой энергией жилого дома на нужды отопления и горячего водоснабжения предусматривается установка 2-х газовых водогрейных котлов марки «TRIGON XXL SE 1000» фирмы «Elco», тепловой производительностью 961,0 кВт (0,8265 Гкал/час) каждый. Суммарная теплопроизводительность котельной составляет 1922,0 кВт (1,653 Гкал/час).

Проектом предусматривается монтаж перед клапаном-отсекателем для предотвращения распространения пламени при возникновении пожара, согласно противопожарным требованиям, установка клапана термозапорного марки КТЗ-001-150-02.

При монтаже на опусках к каждому газовому котлу устанавливаются 2 отключающих стальных крана Ду80 мм, между которыми устанавливается фильтр ФН4-1 и для поагрегатного учёта расхода природного газа ротационный газовый счётчик «РАВО» G100 пропускной способностью до 160 м³/час.

После счётчика врезается продувочный газопровод, а также предусматривается отбор давления и температуры газа.

Проектом предусмотрена установка показывающих КИП давления и температуры газа.

Работа котлов на газе контролируется и регулируется автоматикой газогорелочного устройства и управляется котловым контролером ККМ638, позволяющим регулировать производительность котла в диапазоне от 25% до 100%.

На высоте 0,7 м от пола устанавливается клапан-отсекатель КПЗЭ-150, который срабатывает от газового сигнализатора при загазованности помещения выше 10% нижнего предела воспламеняемости природного газа от сигнализатора оксида углерода при превышении концентрации оксида углерода в котельной, при отсутствии электроэнергии и при пожаре. Обеспечивается передача сигнала тревоги в диспетчерскую и одновременное отключение подачи газа на вводном газопроводе.

Проектной документацией предусмотрена установка сигнализатора загазованности для контроля за содержанием в помещении котельной СО и СН₄.

При загазованности помещения выше 10% нижнего предела воспламеняемости природного газа от датчика по метану и от датчика оксида углерода при превышении концентрации оксида углерода в котельной обеспечивается передача сигнала и одновременное отключение подачи газа на вводном газопроводе. Сигнализатор оксида углерода СО располагается в зоне наиболее вероятного скопления газа на высоте 1,5 м от пола.

Сигналы от сигнализатора о состоянии котлов и помещения котельной выводятся в помещение, где круглосуточно находятся диспетчер или дежурный организации обслуживающей газовое оборудование котельной.

Проектной документацией предусматриваются продувочные газопроводы, которые выводятся выше оголовка вентиляционных каналов на 1,0 м.

Проектируемые внутренний и продувочный газопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской масляной краской за 2 раза. Газопроводы крепятся к строительным конструкциям по серии 5.905-8, 1-93.

Максимальный расход газа составляет:

- на котёл типа «TRIGON XXL SE 1000» – 111,5 м³/час;

- на котельную (расчётный) – 223,0 м³/час.

В проектной документации приведены расчёты легкобрасываемых ограждений, приточно-вытяжной вентиляции и газозащитного тракта.

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением из расчёта трёхкратного воздухообмена и с учётом возмещения воздуха на горение природного газа в котлах.

Удаление воздуха из помещения котельной осуществляется 2-мя системами ВЕ с дефлекторами Ø400 мм.

Приточный воздух в котельную поступает через 3 решётки типа Р50 размером 700×520 мм каждая, установленными по осям 2с и 7с на высоте не менее 2,1 м от пола котельной.

Отвод продуктов сгорания от каждого котла осуществляется через самостоятельные от каждого котла металлические двустенные дымовые трубы полной заводской готовности (компания «Транкол») из нержавеющей стали толщиной 0,6 мм класса плотности «П» Ø400 мм с тепловой изоляцией из минераловатных плит толщиной 30 мм и высотой Н=6,8 м от пола котельной, которые выводятся выше поверхности кровли из рулонных наплавляемых материалов (на отм.+ 53.900 от отм. 0.000 жилого дома).

Система отопления котельной принята водяная, двухтрубная, горизонтальная тупиковая.

В качестве нагревательных приборов в котельной приняты биметаллические секционные радиаторы марки РБС-500 по ТУ 4935-008-03989804-2007.

Нагрев приточного воздуха в котельной предусмотрен аппаратом воздушного отопления типа «АВО-52» (2 шт.) фирмы «Вега». Включение и выключение АВО предусмотрено по датчику температуры внутреннего воздуха в котельной.

В период проведения монтажных и пуско-наладочных работ в котельной, а также на время аварийных работ предусмотрена установка 2-х электрических тепловентиляторов типа «КЭВ-6С» производства ЗАО НПО «Тепломаш».

Проектной документацией предусмотрены конструктивные решения в части обеспечения энергетической эффективности:

- энергоэффективные конструктивные и изоляционные материалы;
- применение газоиспользующего оборудования с высоким К.П.Д. (не менее 92,6%);
- узел учёта газа в котельной оборудован измерительным комплексом типа СГ-ЭКВз-Р-0,2-250/1,6 с газовым счётчиком «РАВО» типоразмера G160 с электронным корректором ЕК-270 и встроенными датчиками температуры и давления;
- на опусках к каждому газовому котлу устанавливаются для поагрегатного учёта расхода природного газа ротационный газовый счётчик «РАВО»;
- применение арматуры с повышенной герметичностью, не ниже класса «А»;
- применение уплотнительных материалов с повышенной герметичностью;
- применение шаровых кранов вместо задвижек.

Оборудование, арматура и материалы, применяемые в проектной документации, сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора РФ на применение на территории России.

Раздел 5.7. Технологические решения

Проектная документация крышной котельной разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СП 373.1325800.2018

«Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования».

Проектируемая крышная котельная предусмотрена для отопления и горячего водоснабжения жилого здания.

По надёжности отпуски тепла потребителям котельная относится ко 2-й категории, по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности котельная имеет категорию производства «Г».

В котельной имеются два самостоятельных выхода на кровлю, открывающиеся окна, трап в полу, естественное, рабочее и аварийное освещение, а также приточно-вытяжная вентиляция.

Проектной документацией для обеспечения тепловой энергией жилого дома на нужды отопления и горячего водоснабжения предусматривается установка двух газовых водогрейных котлов марки «TRIGON XXL SE 1000» фирмы «Elco», тепловой производительностью 961,0 кВт (0,8265 Гкал/час) каждый. Суммарная теплопроизводительность котельной составляет 1,922 МВт (1,653 Гкал/час).

Суммарный расход тепла на жилой дом – 1,737 МВт (1,494 Гкал/ч).

Проектной документацией выполнен проверочный расчёт легкобрасываемых ограждений.

Котлы работают на природном газе $Q=8007$ ккал/м³ и оснащены горелкой, которая работает в диапазоне модулируемой мощности от 25 до 100%. Рабочая температура – не более 90°C.

Газоснабжение котлов осуществляется от фасадного газопровода низкого давления после ГРПШ-РДНК-50/1000 Р=0,0047 МПа.

Максимальное рабочее давление – 6 бар (60 м вод. ст.).

Котлы работают в полном автоматическом режиме. Во избежание образования конденсата в котле тепловой скачок теплоносителя допускается не более 20°C. КПД котла выше 90%.

Для приготовления горячей воды в котельной по параллельной схеме установлены два пластинчатых теплообменника типа FP 2016-11093 производства ООО «FUNKE» с поверхностью нагрева по 7,35 м² каждый.

Для предотвращения накипеобразования на трубопроводах исходной (холодной) воды перед теплообменниками предусмотрена установка электромагнитного импульсатора ТС-01-24-02.

Для компенсации температурных расширений теплоносителя и поддержания постоянного статического давления у всасывающих патрубков циркуляционных насосов предусмотрены два расширительных бака со сменной мембраной типа «М600РВ» фирмы «УНИДЖИБИ» V=60 л (1 шт.) и «М1000РВ» V=1000 л (1 шт.) для системы теплоснабжения и двух расширительных баков у каждого из котлов типа «СТ050РВ» фирмы «УНИДЖИБИ» V=50 л каждый, рассчитанный на объём расширения воды в котле.

Проектной документацией предусмотрен бак подпиточной воды V=1500 л.

В соответствии с отопительной нагрузкой проектом приняты:

- смесительные контуры с установкой трехходовых смесительных клапанов: на отопление жилого дома и греющий контур на водоподогреватели для горячего водоснабжения;

- нерегулируемый контур отопления котельной.

Качественное регулирование отопительного контура жилого дома (кроме контура отопления и теплоснабжения котельной) и контура горячего водоснабжения осуществляется при помощи смесительных 3-х ходовых клапанов (марки «VF-3»).

Регулирование температуры подающего теплоносителя в систему отопления осуществляется по датчику температуры наружного и внутреннего воздуха (в жилом помещении). Регулирование температуры горячей воды в систему ГВС выполняется по датчику температуры, установленному на общем подающем трубопроводе ТЗ (в котельной).

Для циркуляции воды в системах отопления № 1 и № 2 жилого дома установлены насосы «Magna 3 65-150F» фирмы «Grundfos», в системе отопления котельной насос «ALPHA I L 25-60 180» фирмы «Grundfos».

Для циркуляции теплоносителя в подогревателях установлен насос «Magna 3 100-80 F» фирмы «Grundfos»; на циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения установлен насос «TPE 2 50-120-N A-F-A-BQQE» фирмы «Grundfos».

В контуре котлов установлены насосы марки «UPS 80-120F» фирмы «Grundfos».

Для контура системы отопления жилого дома предусмотрена установка в самом холодном помещении жилого дома датчиков внутренней температуры, а также установка датчиков наружной температуры.

Учёт вырабатываемой тепловой энергии, в котловом контуре котельной предусмотрен тепловым счётчиком с электромагнитными расходомерами типа МФ-Т2.5.22.В-150, а на подпиточном трубопроводе – расходомер с импульсным выходом марки ВСХд-20-02. Учёт холодной воды на нужды ГВС осуществляется счётчиком марки ВСХн-65, на ВПУ – ВСХ-20-02.

Подпитка систем отопления осуществляется водой из подпиточного бака насосом фирмы «GRUNDFOS» марки CM1-6 (один рабочий, один резервный). При достижении нижнего уровня воды в подпиточном баке предусмотрено автоматическое выключение подпиточного насоса.

Для предотвращения накипеобразования на трубопроводах исходной воды перед теплообменниками предусмотрена установка электромагнитного импульсатора ТС-01-24-02.

В качестве исходной воды используется вода из хозяйственно-питьевого водопровода с давлением 0,26 МПа, с температурой 5°С, отвечающая требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Для предотвращения накипеобразования на трубопроводах исходной (холодной) воды перед теплообменниками предусмотрена установка электромагнитного импульсатора ТС-01-24-02.

Для умягчения исходной воды, поступающей в бак, на линии холодной воды предусматривается автоматическая установка умягчения периодического действия типа «АКВАФЛОУ SA 036-454» поставки ООО «ВОДЕКО». Доведение уровня pH до 8,3-9,5 предусмотрено дозирующим комплексом. Количество подпиточной воды фиксируется счётчиком ВСХд-20-02 с импульсным выходом.

После обработки в ВПУ вода поступает в бак запаса подпиточной воды объёмом 1500 л.

Первичное заполнение котлов и систем отопления также осуществляется водопроводной водой, прошедшей через автоматическую водоумягчительную установку периодического действия типа «АКВАФЛОУ SA 036-454».

При снижении давления в обратных трубопроводах перед котлом, систем отопления и теплоснабжения водоподогревателей предусмотрено автоматическое отключение насосов котловых, систем отопления, греющего контура ГВС и циркуляционного насоса ГВС.

Проектной документацией для обвязки оборудования котельной приняты трубы:

- для труб по ГОСТ 10704-91 стальные электросварные – сталь 20 ГОСТ 1050-88 (условия поставки по ГОСТ 10705-80 гр.В, термообработанные);
- для труб по ГОСТ 3262-75* стальные водогазопроводные оцинкованные – сталь 3 сп.5 гр.В.

Проектом предусматривается теплоизоляция трубопроводов и оборудования, температура поверхности которых превышает 35°C и дымовых труб.

Предварительно на трубопроводы наносится антикоррозионное покрытие: грунтовка ГФ-021 в 1 слой по ГОСТ 25129-82 и краска БТ-177 в два слоя.

В качестве основного теплоизоляционного материала для трубопроводов приняты трубки с классом горючести Г1 марки «K-FLEX ST» толщиной 19-32 мм в зависимости от диаметра трубопроводов без покровного слоя, цилиндры и полуцилиндры типа «Изошел-ЦФ» (или аналог) из минераловатных изделий кашированных алюминиевой фольгой для трубопроводов толщиной 30-40 мм в зависимости от диаметра трубопроводов.

Оборудование покрывается тепловой изоляцией из матов минераловатных прошивных с одной стороны и с обкладкой стеклотканью толщиной 40 мм.

Все трубопроводы после сварки подвергаются гидравлическому испытанию пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 0,6 МПа в соответствии с п. 5.2.5 «ПТЭТЭ».

Удаление воздуха из трубопроводов в котельной осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках систем отопления и теплоснабжения и оборудованные отсечными кранами.

Спуск воды от оборудования осуществляется через спускные краны, установленные в нижних точках систем, по трубопроводам и гибким шлангам – в трапы. Спуск воды выполнять после снижения температуры воды в установках потребителей до 40°C.

В котельной запорная арматура диаметром ≤ 40 мм принята муфтовая, затворы дисковые и стальная шаровая арматура ≥ 50 мм принята фланцевая по ГОСТ 10944-97 (фирм «Valtec», «Данфосс»), предохранительные клапаны по ГОСТ 31294-2005 («АДЛ») или других фирм с аналогичными характеристиками.

В проектной документации приведены расчёты легкобрасываемых ограждений, вентиляции и газовоздушного тракта.

В котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением из расчёта трехкратного воздухообмена с учётом воздуха на горение природного газа в котлах.

Для нагрева воздуха, необходимого для горения, над приточными проёмами устанавливаются два отопительных агрегата серии марки «АВО-52» производства ООО «Веза». Включение и выключение АВО выполняется по датчику температуры внутреннего воздуха.

В период проведения монтажных и пуско-наладочных работ, а также для отопления котельной в «аварийном» режиме предусматривается установка 2-х электрических тепловентиляторов марки «КЭВ-6С» производства ЗАО «НПО «Тепломаш».

Удаление воздуха из помещения котельной осуществляется 2-мя системами ВЕ с дефлекторами $\varnothing 400$ мм.

Приточный воздух в котельную поступает через 3 решетки типа Р50 размером 700×520 мм каждая, установленными по осям 2с и 7с на высоте не менее 2,1 м от пола котельной.

Вытяжка из санузла осуществляется в самостоятельный канал сечением 160×160 мм системы ВЕ через решётку Р150.

Отвод продуктов сгорания от каждого котла осуществляется через самостоятельные от каждого котла металлические двустенные дымовые трубы полной заводской готовности (компания «Гранкол») из нержавеющей стали толщиной 0,6 мм класса плотности «П» Ø400 мм с тепловой изоляцией из минераловатных плит толщиной 30 мм и высотой Н=6,8 м от пола котельной, которые выводятся выше поверхности кровли из рулонных наплавляемых материалов (на отм.+ 53.900). Устье дымовых труб выведено на 2,5 м выше кровли.

Работа котла контролируется и регулируется котловым контроллером ККМ8. Для обеспечения каскадной работы котлов применяется погодозависимый контроллер фирмы «Kromschroeder».

Охрана воздушного бассейна от вредных выбросов, содержащихся в дымовых газах, осуществляется путём подбора высоты дымовой трубы на основании расчёта объёмов дымовых газов и проверки по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ с соблюдением требований санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

Котлоагрегаты и автоматизированные горелочные устройства оснащены заводом-изготовителем автоматикой безопасности. Системы автоматизации основного и вспомогательного оборудования обеспечивают автоматическое отключение и останов оборудования при аварийных параметрах. Включение оборудования в работу после устранения неисправностей предусмотрено в ручном режиме под контролем обслуживающего персонала.

Проектом предусмотрена система сигнализации загазованности (по метану и угарному газу). Сигнал об авариях передается по каналу GSM/GPRS на диспетчерский пункт ООО «Орёлжилэксплуатация» по адресу: ул. Московская, д. 155а.

В проектной документации даны указания по монтажу оборудования и трубопроводов в котельной, испытанию после завершения монтажа, наладке оборудования и последующей эксплуатации.

Оборудование, арматура и материалы, применяемые в проектной документации для тепломеханических решений котельной, сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора РФ на применение на территории России.

Возможна замена примененных в проектной документации сертифицированных материалов и оборудования на аналогичные по техническим и физическим характеристикам и по согласованию с заказчиком.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

В целях экономии энергоресурсов в проектной документации применены следующие решения:

- применение в котельной газоиспользующего оборудования с КПД не менее 92%;
- применение для трубопроводов и оборудования энергоэффективных конструктивных и изоляционных материалов;
- применение насосов в котельной с частотным регулированием;
- автоматизация процессов теплоснабжения в котельной, включая программное регулирование отпуска тепла для снижения теплоснабжения;

- возможность оперативной перенастройки средств регулирования в котельной по конкретным режимам объекта;
- коммерческий узел учёта расхода тепловой энергии и теплоносителя;
- возможность организации дистанционного контроля и управления параметрами теплоносителей с диспетчерского пункта;
- применение эффективной шаровой запорной арматуры и бессальниковых насосов, что исключает протечки теплоносителя.

Раздел 6. Проект организации строительства

Согласно п. 7 Постановлению Правительства от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 1 декабря 2021 года)» Разделы 6, 11, 5 и 9 проектной документации, требования к содержанию которых устанавливаются соответственно пунктами 23, 27_1-31, 38 и 42 настоящего Положения, разрабатываются в полном объёме для объектов капитального строительства, финансируемых полностью или частично за счёт средств соответствующих бюджетов. Во всех остальных случаях, так как требования к разделу не являются обязательными, раздел не рассматривается.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Разделом «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассматривается оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации многоквартирного жилого дома (корпус 1, поз. 64) по ул. Зареченской в д. Образцово Орловского района

На отведённой под строительство территории запроектированы:

- многоквартирный 17-этажный жилой дом с крышной котельной;
- ГРПШ; ТП;
- наружные сети для проектируемого жилого дома;
- благоустройство прилегающей к жилому дому территории.

Инженерно-экологические изыскания.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в г. Орле выданы ФГБУ «Орловский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» письмом от 18.08.2021 г. № 81-С и составляют по посту № 1 при скорости ветра 0-2 м/с: диоксид серы – 0,003 мг/ м³, оксид углерода – 3,1 мг/ м³, диоксид азота – 0,086 мг/ м³, взвешенные вещества – 0,30 мг/ м³.

Качество почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям (протокол от 16.08.2021 г. № 2112/1943/21П), соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», категория загрязнённости – «чистая».

Содержание химических веществ (свинец, медь, цинк, никель, кадмий, рН, ртуть, нефтепродукты, мышьяк, нитраты, бенз/а/пирен) в почве (протокол от 12.08.2021 г. № П-1982) соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Напряжённость переменного электрического поля, напряжённость магнитного поля, плотность потока энергии не превышают предельно допустимые уровни (протокол от 30.08.2021 г. № О 1510э), что соответствует требованиям СанПиН

1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Эквивалентный и максимальный уровни звука не превышают допустимые уровни (протокол от 30.08.2021 г. № О 1508ш), что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Уровни инфразвука не превышают допустимые уровни (протокол от 30.08.2021 г. № О 1509инф), что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает 0,3 мкЗв/час, плотность потока радона с поверхности грунта не превышает 80 мБк/м²•с⁻¹ (протокол от 30.08.2021 г. № О 1511д), что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счёт источников ионизирующего излучения».

Оценка современного состояния окружающей среды.

В районе расположения предприятия превышения фоновых концентраций по загрязняющим веществам отсутствуют.

Инженерно-геологическими изысканиями определён поверхностный слой почвы, представленный почвенно-растительным грунтом мощностью 0,50-1,10 м. Подземные воды на момент изысканий в скважинах вскрыты на глубине 6,00-7,10 м. Появление «верховодки» не прогнозируется.

Ближайший водный объект р. Орлик находится на расстоянии 0,75 км.

На участке строительства жилого дома отсутствуют зелёные насаждения, подлежащие вырубке.

Вблизи участка расположены КНС ливневых стоков и КНС хозяйственно-бытовых стоков ПАО «Орёлстрой». Участок пересекает СЗЗ существующих КНС, но нормируемые объекты не попадают в границы СЗЗ.

Особо охраняемые природные территории в районе жилого дома отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду оказывают выбросы загрязняющих веществ от крышной котельной, автотранспорта, поверхностные стоки, отходы потребления.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

В проекте при эксплуатации жилого дома рассматривается 5 проектируемых источников выбросов (2 организованных – №№ 0001-0002, и 3 площадных – №№ 6001-6003).

В период эксплуатации объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются котлы крышной котельной и двигатели автотранспорта при въезде, выезде с территорий открытых гостевых стоянок легковых автомобилей и площадки для мусоропогрузчика. При этом выделяются 8 загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, сажа, углерода оксид, углеводороды (по бензину и керосину), бенз/а/пирен. Общее количество поступающих в атмосферу загрязняющих веществ при эксплуатации объекта составит 2,01423 т/год.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по программе УПРЗА «Эколог» версия 4.60 в расчётных точках с учётом фонового загрязнения в локальной системе координат. Расчёт был произведен для площадки размером 350 м с шагом 25 м для зимнего и летнего режима. Расчёт произведен для 19 расчётных точек на высотах 2,0, 20,0 и 45,0 м на границах жилой зоны, детской площадки, спортивной площадки и с учётом существующей застройки.

Согласно расчётам рассеивания, наибольшая приземная концентрация по диоксиду азота (совместно с фоном) на территории, прилегающей к жилому дому поз. 65 (РТ 12) на высоте 2 м составляет 0,54 ПДК, а вклад проектируемого объекта – 0,11 ПДК (площадка ТКО). В остальных точках приземные концентрации составляют менее 0,54 ПДК.

По оксиду углерода наибольшая приземная концентрация (совместно с фоном) на территории, прилегающей к жилому дому поз. 65 (РТ 12) на высоте 2 м составляет 0,65 ПДК, а вклад проектируемого объекта – 0,04 ПДК в наилучшей точке.

По остальным веществам приземные концентрации менее 0,1 ПДК.

Максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в жилой зоне, на площадках отдыха и спорта не превышают 1,0 ПДК.

При производстве строительно-монтажных работ источниками загрязнения окружающей среды являются строительная техника и грузовой автотранспорт, сварочный пост, площадка разгрузки сыпучих строительных материалов, окрасочные работы, выбросы при укладке асфальтобетона. При этом в атмосферу от 1 неорганизованного источника (№ 6501) поступают 16 загрязняющих веществ в количестве 7,95 тонн за период строительства. Так как все строительные работы имеют кратковременный характер, производятся последовательно и не совпадают по времени, выбросы загрязняющих веществ оказывают незначительное воздействие на атмосферный воздух.

Расчёт приземных концентраций выполнен для летнего режима работы, как для самого неблагоприятного. В расчёте рассмотрена площадка размером 250 м с шагом расчётной сетки 25 м и 3 расчётные точки на территории жилой застройки.

Результаты расчётов рассеивания показали, что на строительной площадке и на территории, прилегающей к строительной площадке, по всем загрязняющим веществам превышений ПДК нет.

Период строительства жилого дома – 60 месяцев. Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ на период строительства не разрабатываются, т.к. выбросы являются кратковременными.

Количество вредных выбросов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ и при эксплуатации объекта, определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования, отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учётом требований МРР-17.

Мероприятия по защите от шума и других факторов физического воздействия.

Источниками шума (5 шт.) при строительстве объекта являются строительные машины и механизмы, грузовой автотранспорт.

Источниками шума (3 шт.) при функционировании объекта являются оборудование крышной котельной, насосной, ТП, работа двигателей автотранспорта на территории объекта.

В результате выполненных акустических расчётов на периоды СМР и эксплуатации с помощью программы «Эколог-Шум», версия 2.3 не выявлено превышений допустимых уровней звукового давления во всех геометрических частотах октавных полос на территории жилой зоны, что соответствует требованиям СП 51.13330.2011, актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Другие физические факторы, такие как вибрация, ультразвук, инфразвук допустимая напряженность переменного электромагнитного поля не должны превышать предельно допустимые уровни согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Санитарно-защитная зона проектируемого объекта.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), для жилого дома размер санитарно-защитной зоны не устанавливается.

Согласно п. 7.1.10 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), для крышных котельных размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Размещение указанных котельных осуществляется в каждом конкретном случае на основании расчётов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), для гостевых автостоянок жилых домов санитарные разрывы не устанавливаются.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

В разделе приведены расчёты нормативных количеств образования отходов в периоды строительства и эксплуатации объекта.

В период строительства образуется 8 видов отходов 1, 4 и 5 классов опасности. Всего за период строительства ориентировочно будет образовано 25 тонн отходов.

В период эксплуатации образуется 5 видов отходов 1, 4 и 5 классов опасности (244 т/год):

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;
- лампы накаливания, утратившие потребительские свойства;
- отходы из жилищ крупногабаритные;
- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);
- мусор и смёт уличный.

По мере накопления отходы передаются в специализированные организации по договорам.

Система сбора, временного хранения отходов соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Во исполнение законодательства РФ в области охраны окружающей среды и санитарного благополучия населения, разработан план производственного экологического контроля компонентов окружающей среды в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод. Решения по очистке сточных вод. Мероприятия по оборотному водоснабжению.

На период строительства рабочие пользуются привозной бутилированной питьевой водой, а также привозной водой для производственных целей. Канализация – биотуалеты. Поверхностные стоки сбрасываются на рельеф местности.

На период эксплуатации согласно техническим условиям, выданным МУПП ВКХ «Орёлводоканал» от 28.07.2021 г. № 193-А, водоснабжение многоквартирного дома предусмотрено от существующей квартальной кольцевой водопроводной сети диаметром 315 мм.

Горячее водоснабжение проектируется от котлов крышной котельной.

Техническое водоснабжение, включая обратное, проектом не предусмотрено.

Водоотведение бытовых сточных вод от объекта согласно техническим условиям, выданным МУПП ВКХ «Орёлводоканал» от 28.07.2021 г. № 194-А, осуществляется в существующую сеть бытовой канализации диаметром 315 мм.

Согласно техническим условиям, выданным ПАО «Орёлстрой» от 27.08.2021 г. № 1795, отвод дождевых и талых вод с кровли здания и прилегающей территории предусмотрен закрытой сетью в существующую квартальную сеть ливневой канализации.

В разделе заложены природоохранные мероприятия, обеспечивающие отсутствие негативного воздействия объекта в период его строительства и эксплуатации на подземные и поверхностные воды.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий на участке строительства развит почвенно-растительный грунт мощностью 0,5-1,10 м. Основное воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров будет проявляться при проведении строительно-монтажных работ – снятие плодородного слоя почвы. Выемка с территории строительства жилого дома осуществляется в объёме 8326,0 м³, часть используется на отсыпку газонов (477,0 м³), а избыток (7849,0 м³) складировается на территории МК «Зареченский» и будет использоваться в дальнейшем для озеленения микрорайона.

В разделе разработаны природоохранные мероприятия в целях защиты почвы от возможного загрязнения: устройство асфальтобетонного покрытия; ограждение зон озеленения бордюрным камнем; устройство системы отведения поверхностных стоков и др.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.

На участке строительства жилого дома отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке.

При благоустройстве территории предусмотрено устройство газона – 1519,6 м², а также посадка деревьев и кустарников (ясень золотистый – 24 шт., ива ломкая – 4 шт., слива декоративная – 7 шт., миндаль – 12 шт., сирень обыкновенная – 27 шт., форзиция – 21 шт.), внеплощадочное озеленение – 1660,4 м².

С целью снижения техногенного воздействия объекта на окружающую среду проектом предусмотрено твёрдое покрытие, стойкое к воздействию нефтепродуктов площадью 6574,4 м² (у дома), внеплощадочное – 2113,0 м², на территории ТП – 15,4 м². Предусмотрено озеленение на площади 3180,0 м².

В разделе заложены природоохранные мероприятия, обеспечивающие отсутствие негативного воздействия объекта в период его строительства и эксплуатации объекты растительного мира.

В районе размещения объекта заповедники, заказники, прочие территории, к которым предъявляются повышенные санитарно-гигиенические требования, отсутствуют. Пути миграции животных на участке строительства отсутствуют.

Особо охраняемые объекты, имеющие научное, природное, культурное, эстетическое, санитарно-оздоровительное и иное значение вблизи территории объекта отсутствуют. Земельный участок располагается вне территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, водоохраных зон, что соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Территория проектируемого жилого дома не попадает в санитарно-защитные зоны промышленных предприятий.

Заложенные в разделе решения позволяют при размещении рассматриваемого объекта на выделенной территории, рационально использовать природные ресурсы и не нарушить сложившуюся экологическую ситуацию района строительства.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В составе проектной документации разработан раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» 23-21-ОДСК-ПБ, в котором определены требования пожарной безопасности при строительстве многоквартирного жилого дома составляющие комплекс технических решений и противопожарных систем, направленных на обеспечение необходимого уровня пожарной безопасности. Строительство многоквартирного жилого дома предусмотрено на свободной от застройки территории.

В соответствии с требованиями Постановления правительства РФ № 87 от 16.02.2008 года и ст. 6 ФЗ-123 в связи с невыполнением обязательных и добровольных требований пожарной безопасности раздел мероприятий по обеспечению пожарной безопасности дополнен расчётом пожарного риска выполненным по Методике утверждённой приказом МЧС России от 30.06.2009 года № 382 с учётом изменений, внесённых в Методику приказом МЧС России от 12.12.2011 года № 749 и приказом от 02.12.2015 года № 632. Расчётом риска обоснованы следующие отступления:

- при устройстве лестничной клетки типа Н2 помещения всех квартир не оборудуются датчиками пожарной сигнализации (п. 6.1.3 СП 1.13130.2020);

- не все лифты (только 1) соответствуют требованиям, предъявляемым к лифтам для перевозки подразделений пожарной охраны при размещении пожаробезопасной зоны для МГН в лифтовом холле (п. 9.2.2 СП 1.13130.2020);

- при высоте здания более 28 м принята безадресная система пожарной сигнализации вместо адресной. Прихожие квартир оборудуются датчиками пожарной сигнализации в обычном исполнении, остальные помещения квартир датчиками пожарной сигнализации не оборудуются (п. 3 табл. А1 СП 484.1311500.2020);

- линии связи между компонентами системы пожарной сигнализации, а также линии формирования сигналов управления инженерными системами жилого дома выполнены без условия обеспечения автоматического контроля их исправности (линии формирования сигналов управления инженерными системами выполнены не нормально-замкнутыми) (п. 5.17 СП 484.1311500.2020);

- пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода размещены в пожаробезопасных зонах (прим. 2 к п. 6.2.1 СП 10.13130.2020).

По результатам выполненного расчёта величина индивидуального пожарного риска не превышает $0,975 \cdot 10^{-6}$ в год, что соответствует требованиям ст. 79 ФЗ-123.

Здание запроектировано 16-ти этажным (не считая верхнего технического этажа), состоящим из 3-х панельных блок-секций, являющихся одним пожарным отсеком прямоугольной формы в плане с общими габаритами в осях $86,4 \times 15,3$ м.

Секции разделены противопожарными стенами 2-го типа согласно СП 4.13130.2013. Здание оборудуется крышной котельной, размещенной на перекрытии технического этажа секции «А». В соответствии с требованиями п. 3.1 СП 1.13130.2020 максимальная разница отметок между уровнем проезда для пожарной техники и верхней границей ограждения лоджий не превышает 50 м (по проекту – 44,76 м).

Под жилым домом предусмотрено размещение технического подполья, в котором предусмотрена прокладка инженерных коммуникаций, размещение двух электрощитовых, насосной противопожарного и хоз.-питьевого назначения, водомерного узла.

Предусмотренные проектом объёмно-планировочные и конструктивные решения жилого дома соответствуют:

- степени огнестойкости – II;
- классу конструктивной пожарной опасности – С0;
- классу функциональной пожарной опасности: Ф1.3 (многоквартирный жилой дом), Ф5.1 (крышная котельная);
- степень огнестойкости крышной котельной – III, категория по взрывопожарной опасности «Г».

Отделка внешней поверхности наружных стен здания выполнена из материалов группы горючести НГ с учётом требований ст. 87 ФЗ-123. Предусмотренные проектом строительные конструкции жилого дома исключают скрытое распространение горения в соответствии с требованиями ст. 137 ФЗ-123. При применении утеплителя из пенополистирольных плит предусматриваются противопожарные рассечки толщиной 60 мм из минераловатных плит с шагом рассечек не более $3,6 \times 6$ м, а также в местах примыкания утеплителя к дверным и оконным проёмам. По пенополистирольным плитам предусмотрена армированная стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 40 мм с учётом требований Письма Минстроя РФ № 13/620, ГУГПС МВД РФ № 20/2.2/2683 от 20.11.1996 «Об утеплении наружных стен зданий».

Площадь этажа жилого дома в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м², что соответствует требованиям п. 6.5.1 СП 2.13130.2020. Суммарная площадь квартир в пределах этажа не превышает 500 м². Технические этажи жилого дома разделены противопожарными стенами 2-го типа по секциям с учётом требований п. 5.2.9 СП 4.13130.2013. Двери в указанных стенах предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 30.

Категория по взрывопожарной опасности всех технических помещений объекта определена в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009.

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей в соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2020, предусмотрены с пределом огнестойкости REI 120. Расстояние по горизонтали между проёмами лестничных клеток и проёмами в наружных стенах предусмотрены не менее 1,2 м. В лестничных клетках не предусматривается размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, открыто проложенных электрических кабелей и

проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств и для освещения коридоров и лестничных клеток), размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,2 м (за исключением радиаторов системы отопления при соблюдении нормативной ширины пути эвакуации), от поверхности проступей и площадок лестниц с учётом требований п. 4.4.9. СП 1.13130.2020.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45. Межквартирные стены имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0, что соответствует требованиям п. 7.1.7 СП 54.13330.2016, п. 5.2.9 СП 4.13130.2013.

Предел огнестойкости (R 45) металлоконструкций котельной (стойки, связи) достигается окраской огнезащитным составом, с доведением толщины защитного покрытия в соответствии с требованиями техдокументации завода-изготовителя.

Все технические помещения (электрощитовые, насосные станции противопожарного и хоз.-бытового назначения) выделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа (EI 45) в соответствии с требованиями п. 5.1.2 СП 4.13130.2013.

В каждой секции жилого дома с учётом высоты здания более 28 м, наличием крышной котельной, организации эвакуации с верхних этажей по лестничным клеткам типа Н2, а также при размещении зон безопасности для МГН в лифтовых холлах в соответствии с требованиями п. 6.1.3, п. 9.2.2 СП 1.13130.2020, п. 6.9.30 СП 4.13130.2013 предусмотрено по одному лифту с возможностью для транспортирования пожарных подразделений. Лифты для пожарных предусмотрены в выгороженных шахтах, расположены в непосредственной близости от лестничных клеток и в период нормального функционирования здания используются в качестве грузопассажирских лифтов. Ограждающие конструкции шахт лифтов для транспортировки пожарных подразделений согласно требованиям п. 5.1.7, п. 5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009 выполнены с пределом огнестойкости REI 120, двери в указанных шахтах предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 60. Ограждающие конструкции и двери машинных отделений лифтов для транспортировки пожарных подразделений согласно п. 5.2.5. ГОСТ Р 53296-2009 выполнены с пределом огнестойкости REI 120 и EI 60 соответственно. Конструктивное исполнение лифтов для транспортировки пожарных подразделений соответствует требованиям ГОСТ Р 52382-2010.

Двери шахт пассажирских лифтов предусматриваются противопожарными с пределом огнестойкости EI 60 с учётом их выхода в зоны безопасности, что также не противоречит соответствует п. 15, 16 ст. 88 ФЗ-123.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов (зон безопасности) выполнены из противопожарных стен и перегородок с пределом огнестойкости R(EI) 120 с установкой противопожарных дверей 1-го типа (EIS 60), соответствующих пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток в соответствии с требованиями п. 9.2.2 СП 1.13130.2020.

Места пересечения противопожарных преград воздуховодами систем вентиляции, трубопроводами отопления и водоснабжения, электрокабелями и проводами предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций с учётом требований ст. 137 ФЗ-123. Канализационные

полипропиленовые стояки оборудованы поэтажными противопожарными муфтами согласно требованиям п. 5.2.4 СП 2.13130.2020, п. 4.23 СП 40-107-2003.

Противопожарные расстояния от проектируемого дома до существующих зданий приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 с учётом степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной опасности. Расстояние до ближайшего проектируемого многоквартирного жилого дома (поз. 65) принято не менее 39,2 м. Стоянка транспортных средств предусмотрена на расстоянии не менее 10 м от дома. Противопожарные расстояния от подземного газопровода среднего давления до фундаментов зданий и сооружений, а также до соседних коммуникаций приняты в соответствии с требованиями п. 5.1.1 СП 62.13330.2011*.

К проектируемому жилому дому предусмотрен проезд для пожарной техники с двух продольных сторон шириной не менее 4,2 м. В общую ширину проезда допускается включать примыкающие тротуары. Расстояние от края проездов до стен здания составляет 8-10 м. В этой зоне не предусматривается размещать ограждения, воздушные линии электропередач и осуществлять рядовую посадку деревьев. Конструкция дорожной одежды для проезда пожарной техники предусмотрена из асфальтобетона рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей, что не противоречит требованиям раздела 8 СП 4.13130.2013. В тёмное время суток предусмотрено освещение подъездных путей.

Проектируемый жилой дом расположен в радиусе обслуживания пожарных подразделений г. Орла, обеспечивающих время прибытия первого подразделения к месту вызова не более 20 минут, что соответствует ст. 76 ФЗ-123.

Источником противопожарного водоснабжения проектируемого жилого дома является существующая и часть проектируемой кольцевой водопроводной сети Ø315 мм, проходящая в районе строящегося объекта. Расход воды на наружное пожаротушение здания ($V=63487,26 \text{ м}^3$) предусмотрен в количестве 30 л/с с учётом требований табл. 2 СП 8.13130.2020 и обеспечивается от трёх пожарных гидрантов (двух проектируемых). Пожарные гидранты размещены на расстоянии не более 200 м с учётом прокладки рукавных линий по дорогам с твёрдым покрытием, что соответствует требованиям п. 8.9 СП 8.13130.2020. Расстояние от края проезжей части до пожарных гидрантов предусмотрено не более 2,5 м, до стен зданий не ближе 5 м.

В жилом доме предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды не менее 5 л/с (2 струи по 2,5 л/с), что соответствует требованиям п. 7.6, таблице 7.1 СП 10.13130.2020. Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен самостоятельным с учётом требований п. 6.1.16 СП 10.13130.2020 с кольцеванием по техническому подполью. Водоснабжение пожарных кранов обеспечено от двух вводов Ø100 мм, что соответствует требованиям п. 8.4 СП 30.13330.2020. Пожарные запорные клапаны пожарных краны Ø50 мм установлены на высоте $1,2 \pm 0,15$ м с учётом требований п. 6.2.5 СП 10.13130.2020, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м и пожарными стволами. С учётом длины коридора более 10 м каждая точка помещений орошается двумя струями из 2 соседних стояков, что соответствует требованиям п. 6.2.2 СП 10.13130.2020. Расстановка пожарных кранов предусмотрена с учётом безопасной эвакуации людей, с сохранением нормативной ширины эвакуационных путей и выходов с учётом выполненного расчёта пожарных рисков.

Расход воды на внутреннее пожаротушение крышной котельной предусмотрен не менее 5 л/с (2 струи по 2,5 л/с).

У основания пожарных стояков предусмотрена установка запорной арматуры, что соответствует требованиям п. 11.8 СП 30.13330.2020.

Для обеспечения требуемого напора воды на внутреннее пожаротушение предусмотрена повысительная насосная установка противопожарного назначения (1 насос рабочий, 1 насос резервный) с расходом 18 м³/час, напором 59 м. Размещение насосной установки предусмотрено в отдельном помещении находящемся в техподполье. Помещение насосной выгораживается противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа с учётом требований п. 12.11 СП 10.13130.2020. Выход из насосной предусмотрен непосредственно наружу с учётом требований п. 12.10 СП 10.13130.2020. Температурный режим в помещении насосной предусмотрен не ниже +5°С с учётом требований п. 12.12 СП 10.13130.2020. У входа в помещение насосной станции установлено световое табло «Насосная станция пожаротушения» соединенное с аварийным освещением в соответствии с п. 12.15 СП 10.13130.2020. Помещение насосной станции оборудовано телефонной связью с учётом требований п. 12.14 СП 10.13130.2020. Электроснабжение насосов осуществляется по 1-й категории надежности.

Управление пожарными насосами и электрозадвижками на вводах водопровода предусмотрено дистанционно от кнопок у пожарных кранов, автоматически при срабатывании пожарной сигнализации и непосредственно в насосной станции, что соответствует требованиям п. 15.1 СП 10.13130.2020. При свободных напорах у пожарных кранов более 0,45 МПа между пожарным краном и соединительной головкой устанавливаются диафрагмы для снижения избыточного напора в пожарных кранах.

В каждой квартире предусмотрена установка устройств первичного внутриквартирного пожаротушения в соответствии с п. 7.4.5 СП 54.13330.2016, п. 7.19 СП 30.13330.2020.

Мусоропровод в жилом доме не предусматривается. Удаление мусора осуществляется жильцами на специальную контейнерную площадку.

С верхних этажей жилого дома (каждой секции) с площадью квартир не более 500 м² предусмотрено по одному эвакуационному выходу ведущему в незадымляемую лестничную клетку типа Н2 с учётом требований п. 6.1.3 СП 1.13130.2020. Объёмно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток предусмотрено с учётом безопасной эвакуации людей из здания при пожаре, а также препятствуют распространению пожара между этажами с учётом требований п. 19 ст. 88 ФЗ-123. Эвакуация осуществляется через поэтажные коридоры с учётом требований п. 4.2.25 СП 1.13130.2020. Лестничные клетки имеют выход непосредственно наружу с учётом требований п. 4.4.11, п. 6.1.3 СП 1.13130.2020. Ширина тамбуров, расположенных на путях эвакуации принята не менее, чем на 0,5 м, больше ширины дверных проёмов, а глубина – не менее чем 1,5 м в соответствии с требованиями п. 4.3.11 СП 1.13130.2020. Ширина активного полотна выходов из лестничных клеток наружу принята не менее нормативной ширины лестничного марша согласно требованиям п. 4.2.20, п. 4.2.24 СП 1.13130.2020.

Расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода в лифтовой холл принято 6,87 м, что не противоречит требованиям п. 7.2.1 СП 54.13330.2016, п. 6.1.8

СП 1.13130.2020. Ширина поэтажных коридоров предусмотрена не менее 1,4 м, что соответствует п. 6.1.9 СП 1.13130.2020. Ширина лестничных маршей принята не менее 1,05 м, ширина лестничных площадок принята не менее ширины лестничного марша, что соответствует требованиям п. 4.4.2 СП 1.13130.2020. Уклон лестничных маршей предусмотрен не более 1:2, все ступени в пределах марша одинаковой геометрии с учётом требований п. 8.2 СП 54.13330.2016, п. 4.4.3, п. 6.1.16 СП 1.13130.2020. Двери лестничных клеток и поэтажных коридоров предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EIS 60 с уплотнением в притворах и устройствами для самозакрывания. Отопительные приборы лестничных клетках расположены на высоте не менее 2,2 м от поверхности лестничных площадок, что не противоречит требованиям п. 4.4.9. СП 1.13130.2020. Окна в лестничных клетках предусмотрены не открывающимися с учётом требований 4.4.13 СП 1.13130.2020. На путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м (в лестничной клетке 2,2 м за исключением радиаторов системы отопления при соблюдении нормативной ширины пути эвакуации), а также перепады высот менее 45 см. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания, направление открывания дверей из квартир не нормируется. Из квартир, расположенных на отметке выше 15 м предусмотрены аварийные выходы с учётом требований п. 6.1.1 СП 1.13130.2020. Аварийные выходы предусмотрены на лоджии шириной не менее 0,6 м с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проёма (остекленной двери), а также на лоджии, оборудованные стационарными лестницами, поэтажно соединяющими лоджии. Безопасная эвакуация жителей из проектируемого дома подтверждена расчётом пожарного риска.

Высота прохода на технических этажах принята не менее 1,8 м, ширина проходов принята не менее 1,2 м на отдельных участках протяженностью не более 2 м принята не менее 0,9 м с учётом требований п. 7.8 СП 4.13130.2013.

Отделка путей эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями ФЗ-123. Ограждение лоджий предусмотрено из материалов группы НГ с учётом требований п. 7.1.11 СП 54.13330.2016.

С учётом требований п. 4.3 СП 54.13330.2016 проживание МГН в проектируемом жилом доме не предусматривается. Для гостевого присутствия МГН предусмотрены мероприятия по доступности в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016. Для подъёма на уровень первого этажа здания предусмотрены наружные пандусы. Для обеспечения безопасности МГН в лифтовых холлах со 2-16 этажа здания предусмотрены пожаробезопасные зоны 1-го типа с учётом требований п. 9.2.2 СП 1.13130.2020. Зоны безопасности предусмотрены из расчёта одного человека на этаж с учётом требований п. 4.2.25, п. 9.2.6 СП 1.13130.2020. Ограждающие конструкции лифтовых холлов (зон безопасности) предусмотрены с пределом огнестойкости (R)EI 120 соответствующего пределу огнестойкости внутренних стен лестничных клеток с учётом требований п. 9.2.2 СП 1.13130.2020. Двери зон безопасности предусмотрены противопожарными 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении (EIS 60). Дверные проёмы на путях эвакуации не имеют порогов высотой более 1,4 см, доводчики дверей на путях эвакуации приняты с усилием для открывания не более 50 Нм с учётом требований п. 4.3.8 СП 1.13130.2020. Зоны безопасности оборудованы переговорными устройствами для связи с диспетчером. На открытых индивидуальных автостоянках предусмотрены места для транспорта инвалидов с соответствующим обозначением.

Из технического подполья каждой секции площадью более 300 м² предусмотрено по два эвакуационных обособленных от лестничных клеток выхода размером 1080×1880(н) не посредственно наружу или в соседнюю секцию размером 890×1990(н), а также через люки-лазы размером 1300×900(н) с прямыми, оборудованными вертикальными лестницами с учётом требований п. 4.2.11, п. 4.2.12, п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Выходы на кровлю и на технический чердак предусмотрены из незадымляемых лестничных клеток типа Н2, через противопожарные двери 2-го типа с пределом огнестойкости EIS 30, что соответствует п. 7.6. СП 4.13130.2013.

Для крышной котельной предусмотрены два выхода непосредственно на кровлю здания и с кровли – в незадымляемые лестничные клетки типа Н2.

Для безопасной эвакуации жителей проектом предусматривается оборудование жилого дома рабочим и аварийным (эвакуационным и резервным) освещением. Аварийное эвакуационное освещение предусмотрено в поэтажных коридорах, на площадках лестничных клеток, лифтовых холлах, в местах изменения уровня пола, в зоне каждого изменения направления маршрута, перед каждым эвакуационным выходом, зонах безопасности МГН с учётом требований п. 7.6 СП 52.13330.2016, п. 4.3.12 СП 1.13130.2020.

На кровле здания предусмотрено ограждение высотой 1,2 м, в местах перепада высот кровли более 1 м предусмотрены пожарные лестницы П1, что соответствует требованиям п. 7.10, 7.16 СП 4.13130.2013. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. Для прохода к лестничным клеткам и наружным пожарным лестницам, а также для обслуживания инженерного оборудования на кровле здания предусмотрены проходы по участкам, выполненным из негорючих материалов шириной не менее 0,7 м в соответствии с п. 4.3.9 СП 1.13130.2020.

Отопление жилого дома предусмотрено от крышной котельной, расположенной на перекрытии технического этажа (чердака) секции «А» с учётом требований п. 6.9.6 СП 4.13130.2013. Подача газа для оборудования котельной осуществляется автоматически от пристроенного на глухом торце здания ГРПШ с учётом требований п. 6.7.12, п. 6.7.15 СП 4.13130.2013. Газопровод низкого давления проведен по глухому простенку здания шириной не менее 1,5 м с учётом требований п. 6.7.4, п. 6.9.15 СП 4.13130.2013. На высоте не более 1,8 м предусмотрена установка отключающего устройства.

Перекрытие кровли, на котором предусмотрено размещение крышной котельной предусмотрено с пределом огнестойкости не менее REI 90 с учётом требований п. 6.9.30 СП 4.13130.2013. Кровельное покрытие под крышной котельной и на расстоянии 2-х м от её стен выполнено из материалов группы горючести «НГ» толщиной не менее 20 мм.

На газопроводе котельной предусмотрена система контроля загазованности и обеспечения пожарной безопасности с автоматическим отключением подачи газа и выводом сигнала на диспетчерский пункт с учётом требований раздела 7 СП 62.13330.2011*. На газопроводе устанавливается быстродействующий электромагнитный клапан, отключающий подачу газа при повышении загазованности помещения, отключении электроэнергии, а также при срабатывании пожарной сигнализации. Помещение котельной оборудовано легкобрасываемыми конструкциями из расчёта 0,03 м² на 1 м³ его свободного объёма в соответствии с требованиями п. 5.14 СП 373.1325800.2018, п. 6.9.16. СП 4.13130.2013. Котельная

полностью автоматизирована, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Для безаварийной работы оборудования котельной предусмотрена диспетчеризация всех систем с выводом сигнала на пульт диспетчера с учётом требований п. 12.23 СП 373.1325800.2018.

Здание жилого дома оборудовано молниезащитой в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 с уровнем защиты III. В качестве молниеприёмников на кровле здания предусматривается сетка из круглой оцинкованной стали Ø10 мм с шагом 10×10 м. Токоотводы от молниеприёмной сетки прокладываются через 20 м по периметру здания по наружным стенам с последующим присоединением к контуру заземления.

На каждом этаже здания (каждой секции) предусматривается система удаления дыма из поэтажных коридоров. Установки дымоудаления ДУ1, ДУ2, ДУ3 обеспечивают отвод продуктов сгорания из коридоров, ведущих на лестничные клетки. Удаление дыма осуществляется через шахты дымоудаления предусмотренных из строительных конструкций с установкой внутри воздуховодов из оцинкованной стали толщиной 1,2 мм класса герметичности «В», с пределом огнестойкости не менее REI 90. Установка клапанов дымоудаления предусмотрена под потолком выше уровня дверного проёма с учётом требований п. 7.8 СП 7.13130.2013. Удаление дыма системами ДУ1, ДУ2, ДУ3 производится с помощью крышных вентиляторов с факельным выбросом с пределом огнестойкости EI 120 и температурой перемещаемой среды 400°С. Выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Для возмещения удаляемых продуктов горения системой вытяжной противодымной вентиляции в поэтажных коридорах и лифтовых холлах (зонах безопасности) предусмотрена общая система приточной противодымной вентиляции ПД4, ПД8, ПД12. Приток воздуха в коридоры осуществляется через противопожарные клапаны КПУ-1Н, установленные в нижней части коридоров. Приток воздуха в лифтовые холлы предусмотрен через клапаны КПУ 1-Н, расположенные в верхней зоне лифтовых холлов. Управление приточными клапанами предусмотрено с учётом перемещения МГН по коридору и нахождение в безопасной зоне. При открывании двери между поэтажным коридором и лифтовым холлом, на этаже пожара открывается противопожарный клапан КПУ 1-Н, расположенный в верхней зоне лифтового холла. При этом клапан в поэтажном коридоре закрывается. После закрытия двери зоны безопасности клапан КПУ 1-Н лифтового холла закрывается и открывается клапан в поэтажном коридоре. Также в зонах безопасности предусмотрены системы ПД2, ПД6, ПД10, которые подают в зоны безопасности подогретый воздух. Клапаны КПУ-1Н систем ПД2, ПД6, ПД10 расположенные в верхней зоне помещения, открываются только на этаже пожара (где закрыли дверь после эвакуации в зону безопасности МГН).

Таким образом, во всё время нахождения людей в помещении безопасной зоны при закрытой двери будет поддерживаться необходимое избыточное давление не менее 20 Па с заданной положительной температурой с учётом требований п. 7.16 СП 7.1310.2013.

Для создания избыточного давления в незадымляемых лестничных клетках Н2 применены системы ПД1, ПД5, ПД9.

Для создания избыточного давления в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений предусмотрены системы ПД3, ПД7, ПД11.

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются из листовой оцинкованной стали толщиной 1,2 мм класса В по ГОСТ 14918-80 с пределом огнестойкости для систем ДУ1, ДУ2, ДУ3 – EI 45, систем ПД1, ПД2, ПД4, ПД5, ПД6, ПД8, ПД9, ПД10, ПД12 – EI 30 и для систем ПД3, ПД7, ПД11 – EI 120. Воздуховоды системы дымоудаления устанавливаются смежно с лестничными клетками и отделены от них внутренними кирпичными стенами с пределом огнестойкости REI 90.

Здание многоквартирного жилого дома оборудуется системами автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения людей о пожаре в соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 и СП 3.13130.2009. С учётом высоты здания более 28 м пожарной сигнализацией (безадресной) оборудуются поэтажные коридоры, шахты лифтов, помещения машинных отделений лифтов, лифтовые холлы (зоны безопасности), электрощитовые, крышная котельная с учётом выполненного расчёта пожарных рисков. Во всех помещениях квартир (кроме санузлов и ванных комнат) запроектированы автономные оптико-электронные дымовые пожарные извещатели ИП 212-50М2 в соответствии с требованиями прим. 3 к табл. 1 к СП 486.1311500.2020, п. 6.2.16 СП 484.1311500.2020, п. 7.3.5 СП 54.13330.2016. В прихожих квартир также установлены тепловые пожарные извещатели ИП 103-5/2С-А1 (НЗ) с температурой срабатывания не более 54°C в соответствии с требованиями п. 6.2.15 СП 484.1311500.2020. На путях эвакуации для запуска пожарной сигнализации в ручном режиме предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР 513-10.

Жилой дом оборудован системой оповещения людей о пожаре 1-го типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Кабельные линии систем противопожарной защиты предусмотрены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением.

Автоматическая пожарная сигнализация в автоматическом режиме формирует сигналы управления на запуск насосов-повысителей противопожарного назначения и отключение насосов хоз.-бытового назначения, включение систем оповещения и управления эвакуацией людей, включение приточно-вытяжной противодымной вентиляции при пожаре, управление лифтами, управление огнезадерживающими клапанами, управление электрозадвижками на вводах внутреннего противопожарного водопровода, на закрытие электромагнитного клапана перекрывающего подачу газа на газопроводе котельной. Сигнал о срабатывании пожарной сигнализации выводится на пульт диспетчера с постоянным пребыванием дежурного персонала.

Электропитание электроприёмников 1-й категории надёжности (установки автоматической пожарной защиты, насосы противопожарного водоснабжения, аварийное освещение, противодымная вентиляция, лифты для перевозки пожарных подразделений, оборудование котельной) осуществляется по 1-й категории надёжности от двух независимых источников с учётом требований табл. 6.1 СП 256.1325800.2016, СП 6.13130.2013. Светильники аварийного освещения предусмотрены со встроенными аккумуляторами, рассчитанными на нормативное время работы в случае отключения основного питания.

Внутридомовые и внутриквартирные электрические сети оборудованы устройствами защитного отключения УЗО и дифференциальными автоматами от короткого замыкания и перегрузок в соответствии с п. 7.3.6 СП 54.13330.2016. В местах прохождения кабельных каналов, кабелей и проводов через строительные

конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. При прохождении питающих кабелей по открытым конструкциям жилого дома их оболочки покрываются огнезащитными составами с учётом требований техдокументации завода-изготовителя. Распределительные щиты имеют защиту, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот, что соответствует ст. 82 ФЗ-123. В целях безопасной эксплуатации электрооборудования здания проектом предусмотрено защитное заземление.

В соответствии с требованиями ст. 60 ФЗ-123, Правилами противопожарного режима РФ все технические помещения жилого дома оснащаются необходимым количеством первичных средств пожаротушения. Расстановка огнетушителей выполнена с учётом расстояния от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя.

Разделом проекта предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на период строительства и эксплуатации объекта.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектом предусмотрены мероприятия для групп мобильности М1, М2, М3 и М4 временно посещающих жителей этого дома, за исключением инвалидов с недостатками зрения и дефектами слуха. В проектируемых квартирах специальных решений по обеспечению жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения не предусмотрено. Инвалиды группы мобильности М4 имеют возможность доступа только до этажа назначения. Проектные решения не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения.

В запроектированном жилом многоквартирном доме по адресу: Орловская область, Орловский район, д. Образцово Образцовского с/п, ул. Зареченская 10 архитектурно-планировочным решением для МГН предусмотрено:

Требования к земельным участкам.

Для входов и путей движения:

- в проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание, пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями, остановочными пунктами пассажирского транспорта общего пользования (п. 5.1.3 СП 59.13330.2020);

- продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 40%, поперечный – 20% (п. 5.1.7 СП 59.13330.2020);

- высота бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок не менее 0,05 м, перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озеленённых площадок, используемых для рекреации, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м (п. 5.1.9 СП 59.13330.2020);

- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, съездов из твёрдых материалов (тротуарной бетонной плитки) ровное, не создающее вибрацию при движении и обеспечивает возможность использования кресел-колясок, каталок и т. п.

Для автостоянок инвалидов:

- на дворовой территории проектом предусмотрено три места для стоянки автомобилей маломобильных групп населения, в соответствии с п. 5.2.2 СП 59.13330.2020, расстояние от входа в жилой дом до места личного автотранспорта инвалидов составляет менее 100 м;

- место стоянки автомобилей для инвалидов принято шириной 3,6×6 м (п. 5.2.4 СП 59.13330.2020);

- выделенное место для стоянки автотранспорта инвалидов предусмотрено обозначить знаками, принятыми по ГОСТ Р 52289-2004 и ПДД на поверхности покрытия стоянки и продублировать знаком на стоянке в соответствии с ГОСТ 12.4.026*-2001, расположенным на высоте не менее 1,5 м.

Для благоустройства и мест отдыха:

- в соответствии с п. 5.3.1 СП 59.13330.2020 на территории на основных путях движения людей предусмотрены места отдыха, доступные для МГН, оборудованные скамьями, светильниками и т.п.

Требования к помещениям.

Для входов и путей движения:

- вход в подъезд жилого дома, для маломобильных групп населения, с уровня тротуара непосредственно на входную площадку (первая остановка лифта) осуществляется по металлическому пандусу с уклоном менее 80‰ (п. 5.1.14 СП 59.13330.2020);

- пандусы имеют двухстороннее ограждение с поручнями на высоте 0,9 и 0,7 м, в качестве поверхности пандуса используется стальные просечно-вытяжные листы;

- входная площадка при входе, доступная МГН, накрыта козырьком, по которому предусматривается водоотвод с помощью водосточной системы;

- покрытие входной площадки и пандуса твёрдое, исключая скольжение при намокании и имеет поперечный уклон в пределах 1-2‰;

- размеры входной площадки при открывании полотна дверей наружу не менее 2,2×2,2 м (п. 6.1.4 СП 59.13330.2020);

- входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м, двери на путях эвакуации имеют окраску, контрастную со стеной;

- глубина тамбура при прямом движении и одностороннем открывании дверей не менее 2,45 м, при ширине не менее 1,6 м (п. 6.1.8 СП 59.13330.2020);

- для каждой секции дома принято два лифта, один из которых с размером кабины 1180×2100×2200 мм и с возможностью для транспортирования инвалидов на кресле-коляске, ширина дверного проёма не менее 0,9 м (п. 6.2.13 СП 59.13330.2020);

- габаритные размеры общедомовых помещений рассчитаны на движение инвалида на кресле-коляске;

- в лифтовых холлах 2-16 этажей предусмотрена зона безопасности для МГН (группы мобильности М3, М4 с сопровождением) площадью – 3,3 м², оборудованная знаком на стене Е21 ГОСТ 12.4.026-2015;

- ширина лестничных маршей не менее 1,2 м, промежуточных площадок – не менее ширины марша (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020);

- ширина проступей лестниц принята 0,3 м, высота подъёма ступеней – 0,15 м, уклоны лестниц составляют 27° (п. 4.4.2 СП 1.13130.2020);

- ширина дверных проёмов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м, дверные проёмы не имеют порогов и

перепадов высот, а в дверях входов в квартиры порог не превышает 0,014 м (п. 6.2.4 СП 59.13330.2020).

Для внутреннего оборудования:

- приборы для открывания и закрывания дверей, горизонтальные поручни устанавливаются на высоте 0,85-1,1 м от пола, выключатели и розетки на высоте 0,4-0,8 м от уровня пола (п. 6.4.2 СП 59.13330.2020);

- применяемые дверные ручки, запоры, задвижки и другие приборы открывания и закрытия дверей имеют форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой и не требующую применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье (п. 6.4.3 СП 59.13330.2020).

Технические средства информирования, ориентирования и сигнализации:

- в коридорах предусмотрены таблички, знаки доступности (лифты, пожаробезопасные зоны, пути эвакуации) для облегчения ориентации, визуальная информация расположена на высоте 1,5 м от уровня пола.

Принятые конструктивные, объёмно-планировочные и другие технические решения, обеспечивают безопасное перемещение инвалидов на объекте «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 64)», а также их эвакуацию из указанного объекта в случае пожара или стихийного бедствия.

Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

Проектными решениями разработан раздел мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов, как в процессе строительства, так и в процессе их эксплуатации.

Проектирование ограждающих конструкций выполнено по предписываемому подходу к теплозащите. Сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций определены в зависимости от количества и материалов слоев.

Расчётные температурные условия внутри помещений соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Объёмно-планировочные и конструктивные решения выполнены с учётом энергосберегающих мероприятий.

Энергосберегающие мероприятия применены при разработке архитектурно-планировочных и конструктивных решений, решений инженерных систем, а также при выборе инженерного оборудования. В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проекте применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счёт следующих мероприятий:

- эффективное и рациональное использование энергетических тепловых ресурсов:

- источником тепла для здания является крышная котельная с 2-мя водогрейными котлами фирмы «ELCO» TRIGON XXL SE, расположенная на блок-секции «А» жилого дома в осях «1-2»;

- регулирование теплоотдачи отопительных приборов: центральное – по температурному графику в котельной, местное – термостатическими вентилями и RTR-G с газонаполненными головками серии RA;

- для учёта тепла в жилых помещениях на каждом приборе установлен счётчик распределитель тепла Пульсар 2-2-Х;

- в качестве отопительных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы «Сантехпром БМ» РБС-500 для жилых помещений, РБС-300 на лестничных клетках;

- отопление электрощитовой, насосной, водомерного узла, и машинного отделения – электрическое, электроконвектором ЭВУБ.

- рациональное использование электроэнергии:

- электроснабжение предусматривается с разных секций шин РУ-0,4 кВ проектируемой блочной двухтрансформаторной подстанции ЗБКТП-10/0,4 кВ (ТП 546);

- сокращение потерь в сетях;

- применены кабели и провода с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь в электрической сети 380/220 В;

- снижение потерь электроэнергии в кабельных линиях за счёт применения силовых кабелей с сечением жил, при которых потери в линиях не превышают нормативного значения 5%;

- проектируемый жилой дом оборудуется приборами учёта электрической энергии – трехфазными электронными счётчиками СЕ308 класса точности 1.0;

- для каждой квартиры предусматривается установка однофазных электронных многотарифных электросчётчиков СЕ208;

- проектом предусматривается дистанционный автоматизированный сбор показаний с вводных, квартирных и общедомовых электросчётчиков;

- осветительная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями СП 52.133330.2016, СП 256.1325800.2016;

- управление освещением мест общего пользования осуществляется светильниками со встроенными датчиками движения (п. 10.5 СП 50.13330.2012);

- освещение придомовой территории предусматривается выполнить светодиодными светильниками, установленными на стальных опорах с кабельным подводом питания на придомовой территории и светильниками со светодиодными модулями, установленными на кровле входа на стойках, также предусматривается освещение участка автомобильной дороги, прилегающей к проектируемому жилому дому.

- рациональное потребление газа:

- для учёта расхода газа на котельную предусматривается установка газоизмерительного комплекса с электрокорректором ЕК-270, СГ-ЭКВз-Р-02-250/1,6 на базе ротационного счётчика газа RABO G160;

- конструктивная надёжность достигается применением арматуры с повышенной герметичностью (не ниже класса «А»), применением шаровых кранов вместо задвижек, применением фасонных частей полной заводской готовности.

- рациональное водопотребление:

- холодное водоснабжение жилого дома предусмотрено от существующей квартальной кольцевой сети водоснабжения диаметром 315 мм;

- для учёта расхода холодной воды на нужды жилого дома предусматривается водомерный узел со счётчиком холодной воды ВСХн-50 класса точности В;

- для учёта расходов холодной и горячей воды во всех квартирах, в котельной, а также в кладовой уборочного инвентаря устанавливаются водомерные узлы со счётчиками холодной и горячей воды ВСХ и ВСГ класса точности В;

- в квартирных водомерных узлах и кладовой уборочного инвентаря предусматривается установка регуляторов давления по ГОСТ 12678-80;
- применение энергосберегающей водоразборной арматуры;
- снижение гидравлического сопротивления трубопроводов путём использования труб, исключаяющих зарастание и коррозию внутренней поверхности;
- применение эффективной теплоизоляции трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения;
- горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателей, установленных в крышной котельной.
- обеспечение энергоэффективности:
 - использование соответствующих ограждающих конструкций и строительных материалов;
 - утепление стен, перекрытия чердака, перекрытия над техническим подпольем, покрытия над лестнично-лифтовым узлом и машинным помещением;
 - устройство тамбура при входе в здание с установкой утеплённых дверей с уплотнением в притворах;
 - оборудование дверными доводчиками дверей в местах общего пользования;
 - установка в техническом подполье утеплённых люков и клапанов;
 - применение оконных блоков из ПВХ-профиля с двухкамерным стеклопакетом;
 - применение современного оборудования, имеющего соответствующие сертификаты;
 - регулирование и использование современных средств учёта электроэнергии, воды, тепла и газа.

Требуемый удельный расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление и вентиляцию здания с учётом приказа Минстроя № 1550/пр от 17.11.2017 года составляет 0,232 Вт/(м³°С). Расчётное значение показателя – 0,167 Вт/(м³°С).

Класс энергоэффективности здания «В» – высокий. Проект здания соответствует нормативным требованиям. В дополнительной доработке не нуждается.

Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Безопасность здания в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок, мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда определяют периодичность, сроки и результаты плановых и частичных осмотров жилищного фонда (МДК 2-03.2003).

Эксплуатация здания разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Служба эксплуатации зданий обеспечивает самостоятельно или с привлечением специализированных организаций выполнение комплекса работ по эксплуатационному контролю и обслуживанию зданий.

Предусмотрены проектные решения, обеспечивающие безопасную эксплуатацию здания в соответствии с Федеральным законом № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 года:

Требования механической безопасности, согласно ст. № 7 обеспечены:

- строительные конструкции и основание здания обладают такой прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе строительства и эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений;

- конструкция здания представляет собой пространственную неизменяемую систему, образуемую жёсткими вертикальными и горизонтальными диафрагмами, расположенными в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях;

- взаимосвязь несущих элементов обеспечивается защемлением перекрытий в горизонтальных стыках, шпоночными соединениями вертикальных стыков и стальными узловыми связями, соединяющими панели перекрытий между собой и наружными стенами;

- защитой строительных конструкций от агрессивного воздействия внешней среды.

Требования пожарной безопасности, согласно ст. № 8 обеспечены:

- выполнением требуемой степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной безопасности строительных конструкций для сохранения устойчивости здания, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;

- ограничением образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;

- нераспространением пожара на соседние здания и сооружения;

- мероприятиями по обеспечению безопасной эвакуации в случае пожара;

- обеспечением доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещения здания;

- возможностью подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;

- возможностью проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических и юридических лиц, окружающей среде.

Требования безопасности зданий и сооружений при опасных природных процессах и явлениях, техногенных воздействиях, согласно ст. № 9 обеспечены:

- мероприятиями по противоаварийной защите систем инженерно-технического обеспечения, направленными на уменьшение вероятности возникновения и развития аварийных ситуаций, снижение их последствий (при условии реализации в ходе строительства и эксплуатации), недопущение поражения и гибели людей, снижение ущерба при возникновении ЧС.

Требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях, согласно ст. № 10 обеспечены:

Жилой дом спроектирован таким образом, чтобы при проживании и пребывании человека в здании не возникало вредного воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий.

Здание спроектировано таким образом, чтобы в процессе эксплуатации дома обеспечивались безопасные условия для проживания и пребывания человека по следующим показателям:

- выполнение воздухообмена в жилых помещениях в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;

- качество воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд согласно СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

- нормируемая продолжительность инсоляции квартир жилого дома, согласно требованию СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- соблюдение нормативных требований к естественной освещённости помещений и подбору осветительного оборудования, в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;

- выполнение строительно-акустических мероприятий по защите от шума, в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

- применение сертифицированного технологического оборудования и материалов;

- выполнение мероприятий по защите от шума и вибрации в помещениях, с размещением технологического оборудования инженерных систем жилого дома;

- поддержание микроклимата помещений.

Требования безопасности для пользователей зданиями и сооружениями, согласно ст. № 11 обеспечены:

- многоквартирный жилой дом запроектирован и имеет благоустроенную площадку, таким образом, чтобы в процессе эксплуатации многоквартирного жилого дома не возникало угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям – пользователям жилого дома в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие взрыва, в соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения, согласно ст. № 12 обеспечены:

- в здании проектом предусмотрена система доступа для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями для передвижения.

Требования энергетической эффективности зданий и сооружений, согласно ст. № 13 обеспечены:

- проектом в здании предусмотрено использование объёмно-планировочных и конструктивных решений с учётом энергосберегающих мероприятий, использование энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов, регулирование и использование современных средств учёта электроэнергии, воды, газа и тепла, а также выполнение мероприятий в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Требования безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду, согласно ст. № 14 обеспечены:

- жилой многоквартирный дом запроектирован таким образом, чтобы в процессе его строительства и эксплуатации не возникало угрозы оказания негативного воздействия на окружающую среду.

12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае

подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объёме и составе указанных работ

Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции зданий и объектов представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение сохранности зданий и объектов. Эта система включает материальные, трудовые и финансовые ресурсы, а также необходимую нормативную и техническую документацию.

Система технического обслуживания, ремонта и реконструкции должна обеспечивать нормальное функционирование зданий и объектов в течение всего периода их использования по назначению. Сроки проведения ремонта зданий, объектов или их элементов должны определяться на основе оценки их технического состояния. При планировании ремонтно-строительных работ периодичность их проведения может приниматься в соответствии с рекомендуемым прил. 2 ВСН 58-88(р) (для зданий и объектов) и рекомендуемым прил. 3 ВСН 58-88(р) (для элементов зданий и объектов). Техническое обслуживание должно проводиться постоянно в течение всего периода эксплуатации.

Нормативный срок эксплуатации здания не менее 50 лет, по табл. 1, ГОСТ 27751-2014. «Межгосударственный стандарт. Надежность строительных конструкций и оснований».

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

Система водоснабжения:

- описание системы горячего водоснабжения дополнено сведениями по АВК на системах Т3, Т4;
- графическая часть дополнена принципиальными схемами водомерных узлов.

Система водоотведения:

- откорректировано описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- расчёт пожарного риска дополнен сведениями с указанием отступлений от требований действующих сводов правил;
- раздел дополнен техническими характеристиками принятых пожарных насосов внутреннего противопожарного водоснабжения с учётом требований п. 26 Постановления РФ № 87 от 16 февраля 2008 года;
- раздел дополнен сведениями по наличию диафрагм понижающих давление на пожарных кранах с учётом требований п. 7.5 СП 10.13130.2020.

4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов российской федерации

Сметная документация не предоставлялась.

5. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерных изысканий объекта «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 64)» соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Инженерно-геодезические изыскания «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский» и инженерно-геологические изыскания «Комплекс из 2-х многоквартирных домов поз. 64, поз. 65, расположенных в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом поз. 64», выполненные ООО «ОДСК-Инжиниринг», а также инженерно-экологические изыскания «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский», с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278», выполненные ООО «Геосервис», соответствуют требованиям нормативно-технических документов и техническим заданиям на выполнение изысканий.

Отчётные материалы по инженерным изысканиям с внесёнными дополнениями соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (гл. 3 ст. 15, гл. 6 ст. 38), национальных стандартов и сводов правил, включенных в перечень, утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 года № 815.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Выявленные в процессе проведения экспертизы замечания по проектной документации «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 64)» устранены.

Изменения и дополнения по выданным замечаниям внесены в соответствующие разделы проектной документации.

Заявителю разъяснено, что в соответствии № 184-ФЗ Федеральным законом «О техническом регулировании», ст. 18, что он обязан содействовать приобретателям, в том числе потребителям, в компетентном выборе продукции, в данном случае жилья. Заявитель обязан проинформировать приобретателя, в том числе потребителя, что «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 64)» **не предназначен** для проживания и пользования маломобильными группами населения (группа мобильности М4).

Раздел проекта «Пояснительная записка» соответствует требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Раздел проекта «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Раздел проекта «Архитектурные решения» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Раздел проекта «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Раздел проекта «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечня инженерно-технических мероприятий, содержания технологических решений» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Раздел проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует техническим регламентам, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Раздел проекта «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует техническим регламентам, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Раздел проекта «Мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Подраздел проекта «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

Подраздел проекта «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома сведения об объёме и составе указанных работ» соответствует техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к составу разделов проектной документации и требованиям к их содержанию.

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости

Сметная документация не предоставлялась.

6. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Проектная документация «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 64)» соответствует требованиям технических регламентов, национальным стандартам и сводам правил, результатам инженерных изысканий, а также санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, заданию на проектирование, требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

7. СВЕДЕНИЯ О ЛИЦАХ, АТТЕСТОВАННЫХ НА ПРАВО ПОДГОТОВКИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ПОДПИСАВШИХ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Эксперты:

1	Эксперт по направлению 5. Схемы планировочной организации земельных участков. Аттестат МС-Э-9-5-11773, действителен с 25.03.2019 до 25.03.2024 года.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Верижников Илья Юрьевич Сертификат: 1D7EC174E1AEF70000000CF00060002 Действителен: с 08.12.2021 г. до 08.12.2022 г.
2	Эксперт по направлению 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Аттестат МС-Э-14-6-11896, действителен с 17.04.2019 до 17.04.2024 года.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Яловец Илья Игоревич Сертификат: 01D7EC16C40D98A00000000CF00060002 Действителен: с 08.12.2021 г. до 08.12.2022 г.
3	Эксперт по направлению 7. Конструктивные решения. Аттестат МС-Э-34-7-11133, действителен с 12.07.2018 до 12.07.2023 года.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Черепанов Александр Сергеевич Сертификат: 01d77d6d297e9db000000006381d0002 Действителен: с 20.07.2021 г. до 20.07.2022 г.
4	Эксперт по направлению 16. Системы электроснабжения. Аттестат МС-Э-52-16-13084, действителен с 20.12.2019 до 20.12.2024 года.	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Волков Дмитрий Валерьевич Сертификат: 01D7EC165C8D3B60000000CF00060002 Действителен: с 08.12.2021 г. до 08.12.2022 г.

5	<p>Эксперт по направлению 13. Системы водоснабжения и водоотведения. Аттестат МС-Э-51-13-13074, действителен с 20.12.2019 до 20.12.2024 года.</p>	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Новиков Владимир Алексеевич Сертификат: 01D7ECCS9475CA70000000CF00060002 Действителен: с 09.12.2021 г. до 09.12.2022 г.</p>
6	<p>Эксперт по направлению 17. Системы связи и сигнализации. Аттестат МС-Э-62-17-11539, действителен с 17.12.2018 до 17.12.2023 года.</p>	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Минин Александр Сергеевич Сертификат: 01d7f8159432d5400000000a381d0002 Действителен: с 23.12.2021 г. до 23.12.2024 г.</p>
7	<p>Эксперт по направлению 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование. Аттестат МС-Э-7-2-8117, действителен с 16.02.2017 до 16.02.2022 года. Эксперт по направлению 2.2.3. Системы газоснабжения. Аттестат МС-Э-25-2-8762, действителен с 23.05.2017 до 23.05.2027 года.</p>	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Леваков Александр Николаевич Сертификат: 01D7ECCD4A110840000000CF00060002 Действителен: с 09.12.2021 г. до 09.12.2022 г.</p>
8	<p>Эксперт по направлению 8. Охрана окружающей среды. Аттестат МС-Э-8-8-13504, действителен с 20.03.2020 до 20.03.2025 года. Эксперт по направлению 1.4. Инженерно-экологические изыскания. Аттестат МС-Э-3-1-7986 действителен с 01.02.2017 до 01.02.2022 года.</p>	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Горлова Татьяна Ивановна Сертификат: 01D7EC24C59D30F0000000CF00060002 Действителен: с 08.12.2021 г. до 08.12.2022 г.</p>
9	<p>Эксперт по направлению 2.5. Пожарная безопасность. Аттестат МС-Э-13-2-2641, действителен с 11.04.2014 до 11.04.2024 года.</p>	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Голофаст Пётр Валерьевич Сертификат: 01D7EC0FF85084D0000000CF00060002 Действителен: с 08.12.2021 г. до 08.12.2022 г.</p>
10	<p>Эксперт по направлению 1.1. Инженерно-геодезические изыскания. Аттестат МС-Э-45-1-3524, действителен с 27.06.2014 до 27.06.2024 года. Эксперт по направлению 2. Инженерно-</p>	<p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП Владелец: Кудрявцева Галина Викторовна Сертификат: 01D7EC37E5B15700000000CF00060002 Действителен: с 08.12.2021 г. до 08.12.2022 г.</p>

	<p>геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания. Аттестат МС-Э-6-2-11699, действителен с 13.02.2019 до 13.02.2024 года.</p>	
--	--	--

11	<p>Эксперт по направлению 4. Инженерно-экологические изыскания. Аттестат МС-Э-24-4-12137 действителен с 09.07.2019 до 09.07.2024 года.</p>
----	---

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЦИФРОВОЙ ПОДПИСЬЮ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Владелец: Волкова Антонина Владимировна
Сертификат: 1D7ECCD0F6BE8E000000CF00060002
Действителен: с 09.12.2021 г. до 09.12.2022 г.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001966

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

№ RA.RU.611718
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001966
(учетный номер бланка)

17 ДЕК 2019

ДУБЛИКАТ

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР»**
(полное и (в случае, если имеется))

(ООО «ИЦ») ОГРН 1055752000270
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения **302016, Орловская область, город Орёл, улица Латышских стрелков, дом 45, помещение 131**
(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **17 сентября 2019 г.** по **17 сентября 2024 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации



М.П.

(подпись)

О.И. Мальцев
(ФИО)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001779

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

№ RA.RU.611700
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001779
(учетный номер бланка)

17 ДЕК 2019

Д У В Е Д И Т А Ц И Я

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР»**
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «ИЦ») ОГРН 1055752000270
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения **302016, Орловская область, город Орёл, улица Латышских стрелков, дом 45, помещение 131**
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы **проектной документации**

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **22 августа 2019 г.** по **22 августа 2024 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

О.И. Мальцев

(ФИО)