



399071, Липецкая обл., Грязинский р-н, с. Казинка
ОЭЗ ППТ «Липецк», зд.1, оф. 003/3
тел.: (4742) 39-36-17, 39-32-43
e-mail: stroyexpert-lip@mail.ru
ИНН/КПП 4821017481/480201001

Регистрационный номер свидетельства
об аккредитации RA.RU.611785

Негосударственная экспертиза проектной документации
и результатов инженерных изысканий

5	7	-	2	-	1	-	3	-	0	0	6	2	7	2	-	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор



_____/Девкина Анна Николаевна/
(фамилия, инициалы)

«07» февраля 2022 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы:

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы:

«Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)»

Вид работ:

Строительство

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ООО «СтройЭксперт» по объекту капитального строительства: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)». Заключение составлено в плановом порядке в соответствии с «Требованиями к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий», утверждёнными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 341/пр от 08.06.2018 г. и зарегистрированными Министерством юстиции РФ, рег. №51946 от 21.08.2018 г.

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «СтройЭксперт» (свидетельство Росаккредитации на право проведения негосударственной экспертизы № RA.RU.611785, приказ №НЭа-178 об аккредитации Общества с ограниченной ответственностью «СтройЭксперт» на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 23.12.2019г).

Юридический адрес: 399071, Липецкая область, Грязинский район, село Казинка, территория ОЭЗ ППТ «Липецк», здание 1, офис 003/3

Почтовый адрес: 398024, Липецкая область, г. Липецк, ул. Доватора, 61а

ИНН 4821017481

КПП 480201001

ОГРН 1054800178510

1.2 Сведения о заявителе

Застройщик: Публичное акционерное общество «Специализированный застройщик «Орелстрой»

Адрес: 302030, Орловская область, г. Орёл, пл. Мира, д. 7г

ИНН 5751005940

КПП 575101001

ОГРН 1025700764363

1.3 Основания для проведения экспертизы.

Заявление ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» 192/21 от 17.11.2021 года на проведение негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства.

Договор на проведение негосударственной экспертизы № 03-192/21 от 17.11.2021 г. Анкета заказчика (заявителя).

1.4 Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Государственная экологическая экспертиза не требуется в соответствии с Федеральным законом «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ ст.11, 12.

1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Проектная документация шифр – 22-21-ОДСК. Автор – ООО «ОДСК-Инжиниринг»:

- том 1, раздел 1, ПЗ - пояснительная записка,
- том 2, раздел 2, ПЗУ - схема планировочной организации земельного участка;
- том 3, раздел 3, АР - архитектурные решения;
- том 4, раздел 4, КР - конструктивные и объемно-планировочные решения;
- раздел 5, ИОС - сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание

технологических решений, в том числе:

- а) том 5.1, подраздел 1, ИОС1 - система электроснабжения;
- б) том 5.2 подраздел 2, ИОС2 - система водоснабжения;
- в) том 5.3, подраздел 3, ИОС3 - система водоотведения;
- г) том 5.4, подраздел 4, ИОС4 - отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;
- д) том 5.5, подраздел 5, ИОС5 - сети связи;
- е) том 5.6, подраздел 6, ИОС6 - система газоснабжения;
- ж) том 5.7, подраздел 7, ИОС7 – технологические решения;
- том 6, раздел 6, ПОС - проект организации строительства;
- том 9, раздел 10, ПБ - мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- том 10, раздел 10, ОДИ - мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- том 10.1, раздел 10.1, МЭЭ - мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- раздел 12. Документация, предусмотренная федеральными законами и законодательными актами, в том числе:
 - том 12.1, подраздел 1, ТБЭ - требования к безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
 - том 12.2, подраздел 2, СКР, Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.

II. Проектная документация шифр – 22-21-ОДСК. Автор – ОАО «Орелпроект»:

- том 8.1, раздел 8, ООС1 – перечень мероприятий по охране окружающей среды.
- Часть 1. Текстовая часть,
- том 8.2, раздел 8, ООС2 – перечень мероприятий по охране окружающей среды.
- Часть 2. Приложения и графическая часть.

III. 08и-21.ИГДИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «МР «Болховский» кварталы 4,7, д. Жилина, Неполодского с/п, Орловского района», выполненный в 2021г.

IV. 13и-21.ИГИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)», выполненный в 2021г.

V. 07-07-ИЭИ Технический отчет ООО «Геосервис» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз.22, поз.23, поз.24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района», выполненный в 2021г.

VI. Техническое заключение по оценке пожарного риска ООО «Энэван» по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)», от 16.12.2021г.

VII. Санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора РФ от 12.10.2021г. №57.01.04.000.Т.000605.10.21 о соответствии проекта санитарно-защитной зоны для гаражного кооператива по адресу: Орловская область, Орловский район, с/п Неполодское, ГСК «Строитель» (кадастровый квартал № 57:10:0012401) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

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

-

II. Сведения содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

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

Нелинейный объект капитального строительства.

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

Наименование объекта капитального строительства: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)».

Местоположение: Орловская область, Орловский район, д. Жилина Неполодского с/п Орловского района.

2.1.2 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Многоквартирный жилой дом.

В соответствии с классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденным приказом Минстроя России от 10.07.2020 г. № 374/пр, вид объекта капитального строительства – многоэтажный многоквартирный жилой дом, код 19.7.1.5.

2.1.3 Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Проектируемый объект имеет следующие технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Технико-экономические показатели	Ед. изм.	Кол-во
Площадь земельного участка	м ²	26956.00
Площадь участка в границах проектирования, в том числе:	м ²	12907.00
- площадь застройки	м ²	1488.40
- площадь покрытий	м ²	8955.65
- площадь озеленения	м ²	2462.95
Общая площадь жилого здания	м ²	18139.40
Процент застройки	%	12.00
Площадь внеплощадочного благоустройства, в том числе:	м ²	1466.00
- площадь покрытий	м ²	330.00
- площадь озеленения	м ²	1136.00
Этажность здания	этаж	17
Количество этажей, в том числе:	этаж	18
- подземный этаж	этаж	1
- технический этаж	этаж	1
Площадь квартир (общая площадь жилых помещений за исключением балконов, лоджий, веранд, террас)	м ²	13018.40
Общая площадь квартир (общая площадь жилых помещений с учетом балконов, лоджий, веранд, террас с понижающим коэффициентом 0,5)	м ²	13565.00
Общая площадь квартир (общая площадь жилых помещений с учетом балконов, лоджий, веранд, террас без	м ²	14099.00

понижающего коэффициента)		
Площадь общего имущества в многоквартирном доме	м ²	4692.80
Коэффициент отношения общей площади квартир к площади жилого здания	м ² /м ²	0.75
Количество квартир, в том числе:	квартир	240
- 1-комнатные	квартир	112
- 2-комнатные	квартир	66
- 3-комнатные	квартир	62
Строительный объем, в том числе:	м ³	63424.80
- ниже отм.+0.000	м ³	3312.50
- выше отм.+0.000	м ³	60112.30
Высота здания (максимальная)	м	45.55
Высота этажей от пола до пола в жилых помещениях	м	2.80
Уровень ответственности в соответствии с ГОСТ Р 54257-2010	-	КС-2 нормальный
Степень огнестойкости здания	-	II
Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф 1.3
Класс конструктивной пожарной опасности здания	-	С0
Естественная освещенность (соотношение площадей окон к площади помещений)	-	От 1:8
Общая продолжительность строительства, в том числе:	месяц	60.00
Подготовительного периода	месяц	1.00

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

-

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

Не требуется. Финансируется за счет средств юридического лица, не входящего в перечень лиц согласно части 2 статьи 48.2 ГрК РФ.

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

Климат – умеренно-континентальный.

Климатический район – II, климатический подрайон – II в.

Гололёдный район – II. Толщина стенки гололёда b=5 мм.

Ветровой район II. Нормативное значение ветрового давления 30 кгс/см².

Снеговой район III. Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли -126 кг/м², расчетное -180 кг/м².

Температура наружного воздуха:

- абсолютная минимальная -39°С;

- абсолютная максимальная +40°С;

- средняя месячная температура наиболее холодного месяца (января) -7,8°С;

- средняя месячная температура наиболее тёплого месяца (июля) +18,7°С;

- средняя максимальная температура наиболее теплого месяца +24,4°С.

Количество осадков

- за апрель – октябрь, мм 415;

- за ноябрь – март, мм 178.

Продолжительность отопительного периода, дней 199.

Преобладающее направление ветра:

- за декабрь – февраль Ю;

- за июнь – август С;
- максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь 4,7 м/с.

Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли, кг/м² 126.

Участок расположен большей частью в двух кварталах МР «Болховский». Границы участка работ проходят согласно техническому заданию. С северной стороны – по улице Генерала Лаврова и по линии её продолжения; с западной стороны – по берёзовой лесополосе; с южной – в западном квартале по перекачивающей газовой станции, в восточном квартале по гаражам и по высоковольтной ЛЭП; с восточной стороны – по улице Строительной. Кроме того, участок работ простирается в восточном направлении по ул. Генерала Лаврова до дома №8 (от проезжей части до заборов частных домовладений) и затем по дворовой территории до ТП №37 включительно (шириной полосы участка 30 м).

В границах участка работ проходят надземные и подземные коммуникации: газопровод высокого, среднего и низкого давления, водопровод, бытовая и ливневая, кабели связи, высоковольтные и низковольтные электрические кабели, низковольтная и высоковольтная ЛЭП.

Опасные природные и техногенные процессы на территории объекта изысканий отсутствуют.

Сейсмичность района работ – менее 5 баллов СП 14.13330.2018 карта «А».

По сложности инженерно-геологических условий участок относится к II (средней) категории СП 11-105-97.

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

Общество с ограниченной ответственностью «ОДСК-Инжиниринг»

Адрес: 302002, Орловская область, г. Орёл, пл. Мира, д. 7Г, каб. 202

ИНН 5753070310

КПП 575301001

ОГРН 1185749003032

Регистрационный номер 355 в реестре членов Саморегулируемой организации Ассоциация «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков». Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-002-22042009. Дата регистрации: 16.03.2021г.

Уведомление о включении ГИПа (Перельгин Алексей Борисович) в национальный реестр от 19.06.2017. Номер специалиста в национальном реестре: П-000837.

Открытое акционерное общество «Орелпроект»

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

ИНН 5752031396

КПП 575101001

ОГРН 1035752002868

Регистрационный номер 112 в реестре членов Саморегулируемой организации Ассоциация «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков». Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-002-22042009. Дата регистрации: 24.06.2009.

Уведомление о включении ГИПа (Перельгин Алексей Борисович) в национальный реестр от 19.06.2017. Номер специалиста в национальном реестре: П-000837.

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

-

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

Задание ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» на разработку

проектной документации по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)», приложение №1 к договору подряда на выполнение проектных работ №22 от 16.07.2021г.

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-57-4-20-2-09-2021-0310, выданный Управлением градостроительства, архитектуры и землеустройства Орловской области 29.06.2021г. Земельный участок площадью 26956 м² № 57:10:0010201:7754 расположен в зоне застройки многоэтажными жилыми домами – Ж-1. Установлен градостроительный регламент.

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

Письмо ОА «Орелоблэнерго» №ЦОП/01-31-05/917ИО от 24.09.2021г. о возможности технологического присоединения к электрическим сетям.

Технические условия МПП ВКХ «Орелводоканал» № 248-А от 23.09.2021г. подключения к сетям централизованной системы холодного водоснабжения.

Письмо МПП ВКХ «Орелводоканал» № 3775/03-05 от 06.10.2021 г. о гарантированном давлении в водопроводной сети в точке присоединения.

Технические условия МПП ВКХ «Орелводоканал» № 249-А от 23.09.2021 г. подключения к сетям централизованной системы водоотведения.

Технические условия ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» № 1793 от 27.08.2021 г. подключения к сетям ливневой канализации.

Технические условия ПАО «МТС» № Ц12-01/007154 от 01.01.2021 г. на проектирование и монтаж системы телевидения, телефонии, сети передачи данных.

Технические условия ООО «Орел-ЖЭК» № 21/03с для проектирования систем автоматизированного диспетчерского контроля над состоянием лифтового и инженерного оборудования от 2021г.

Письмо АО «Газораспределение Орел» № 2295 от 16.11.2021 г. о возможности технологического присоединения к сетям газораспределения.

Письмо АО «Газораспределение Орел» № 01/28/14/3687 от 28.12.2021 г. о возможности технологического присоединения к сетям газораспределения.

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

57:10:0010201:7754

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

Застройщик: Публичное акционерное общество «Специализированный застройщик «Орелстрой»

Адрес: 302030, Орловская область, г. Орёл, пл. Мира, д. 7г

ИНН 5751005940

КПП 575101001

ОГРН 1025700764363

III Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших

отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «ОДСК-Инжиниринг»

Адрес 302002, Орловская область, г. Орёл, пл. Мира, д. 7г, каб. 202

ИНН 5753070310

КПП 575301001

ОГРН 1185749003032

Регистрационный номер 2850 в реестре членов Саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей. Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009. Дата регистрации: 05.04.2021

Уведомление о включении специалиста (Голубева Марина Владимировна) в национальный реестр от 16.11.2017. Номер специалиста в национальном реестре: И-046774.

08и-21.ИГДИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «МР «Болховский» кварталы 4,7, д. Жилина, Неполодского с/п, Орловского района», выполненный в 2021г

Инженерно-геологические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «ОДСК-Инжиниринг»

Адрес 302002, Орловская область, г. Орёл, пл. Мира, д. 7г, каб. 202

ИНН 5753070310

КПП 575301001

ОГРН 1185749003032

Регистрационный номер 2850 в реестре членов Саморегулируемой организации Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве» - Общероссийское отраслевое объединение работодателей. Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-001-28042009. Дата регистрации: 05.04.2021

Уведомление о включении специалиста (Голубева Марина Владимировна) в национальный реестр от 16.11.2017. Номер специалиста в национальном реестре: И-046774.

13и-21.ИГИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)», выполненный в 2021г.

Инженерно-экологические изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Геосервис»

Адрес 302040, Орловская обл, г. Орёл, ул. Красноармейская, д. 17

ИНН 5753049212

КПП 575301001

ОГРН 1095753001002

Регистрационный номер 200911/989 в реестре членов Саморегулируемой организации инженеров-изыскателей АС «СтройПартнер». Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-028-13052010. Дата регистрации: 20.09.2011

Уведомление о включении специалиста (Низамов Алексей Юрьевич) в национальный реестр от 04.09.2017. Номер специалиста в национальном реестре: ПИ-013586.

07-07-ИЭИ Технический отчет ООО «Геосервис» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз.22, поз.23, поз.24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района», выполненный в 2021г.

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

Орловская область, Орловский район.

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

Застройщик: Публичное акционерное общество «Специализированный застройщик «Орелстрой»

Адрес: 302030, Орловская область, г. Орёл, пл. Мира, д. 7г

ИНН 5751005940

КПП 575101001

ОГРН 1025700764363

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

Техническое задание ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» на производство инженерно-геодезических изысканий от 2021 г.

Техническое задание ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» на производство инженерно-геологических изысканий от 2021 г.

Техническое задание ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» на производство инженерно-экологических изысканий от 2021 г.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа ООО «ОДСК-Инжиниринг» на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденная ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» в 2021 г.

Программа ООО «ОДСК-Инжиниринг» на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденная ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» в 2021г.

Программа ООО «Геосервис» на выполнение инженерно-экологических изысканий, утвержденная ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» в 2021г.

IV Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
-	08и-21.ИГДИ	Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «МР «Болховский» кварталы 4,7, д. Жилина, Неполодского с/п, Орловского района», выполненный в 2021г	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
-	13и-21.ИГИ	Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап	ООО «ОДСК-Инжиниринг»

		строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)», выполненный в 2021г.	
-	07-07-ИЭИ	Технический отчет ООО «Геосервис» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз.22, поз.23, поз.24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района», выполненный в 2021г.	ООО «Геосервис»

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания (ИГДИ) для разработки проектной документации по объекту: «МР «Болховский» кварталы 4,7, д. Жилина, Неполодского с/п, Орловского района» выполнены на основании договора № 08и-21 от 2021 г., технического задания на производство работ выданного ПАО «Орёлстрой», и в соответствии с программой инженерно-геодезических изысканий.

ООО «ОДСК-Инжиниринг» действует на основании членства СРО в Ассоциации «Инженерные Изыскания в строительстве» (АИИС).

Месторасположение участка: МР «Болховский» кварталы 4,7, д. Жилина, Неполодского с/п, Орловского района.

Система координат местная.

Система высот Балтийская.

Работы выполнялись 2021 г. бригадой инженеров-геодезистов: Черкасова П.Ю., Овсянникова Р.И.

В результате сбора и систематизации информации было выявлено, что на участке работ в УГА г. Орла имеются планшеты на жесткой основе съемки масштаба 1:500. Номенклатура планшетов 15+12-3, 16+12-7, 16+12-9, 16+12-10, 16+12-11, 16+12-13, 16+12-14, 16+12-15, 16+12-16.

По результатам рекогносцировочного обследования было выявлено, что материалы ранее проводимых работ устарели и изменения составляют менее 35%, поэтому было принято решение выполнять съемку текущих изменений.

Съёмка текущих изменений масштаба 1:500 выполнена путём сличения копии топографического плана прошлых лет с натурой и фиксации изменившейся ситуации от чётких контуров и предметов-ориентиров инструментально полярным способом тахеометром Nikon Nivo5C №43616-10. Максимальное удаление от прибора до нечетких контуров и рельефа не превышало 375м, до четких контуров – 250 м.

Работы по съемке и обследованию подземных коммуникаций включали: сбор и анализ материалов о подземных коммуникациях (инженерно-топографические планы, планшеты 12+8-16, 12+9-13, 11+8-4, 11+9-1, материалы исполнительных съемок); рекогносцировочное обследование на местности; обследование подземных сооружений в смотровых колодцах; проверка правильности нанесения на топопланах; плановая и высотная съемки выходов подземных сооружений на поверхность земли; промеры в смотровых колодцах.

Рельеф отображен горизонталями с высотой сечения рельефа через 0,5м.

Отрисовка топографического плана выполнена согласно условным знакам для топографических планов масштаба 1:500 издания 1989 г. на персональном компьютере с применением программы CREDO_MIX. Оформление плана производилось в программе AutoCAD.

Перечень выполненных видов работ.

Виды работ	Объемы работ
Съемка текущих изменений незастроенной территории М1:500 с сеч. рельефа 0,5 м	6.7 га
Съемка текущих изменений застроенной территории М1:500 с сеч. рельефа 0,5 м	6.3 га
Составление инженерно-топографического плана масштаба 1:500	13 га

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз.22, поз.23, поз.24 расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом поз.23», выполнялись отделом инженерных изысканий ООО «ОДСК-Инжиниринг» на основании договора №13и-21, заключенного с ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» и задания, выданного заказчиком.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №5585/2021 от 29.06.2021 года к работам по выполнению инженерно - геологических изысканий.

Согласно заданию, предполагается строительство многоквартирного жилого дома размером 87х16 м, максимальной высотой 53 м с глубиной заложения фундамента 2,0-3,0 м, нагрузка на фундамент 45-131 т/м, тип фундамента свайный, плитный, нагрузки - статические, материал стен - железобетонные сборные панели, материал перекрытий - железобетонные сборные плиты.

Инженерно-геологические изыскания выполнены составом отдела инженерных изысканий ООО «ОДСК-Инжиниринг» (рук. отдела Голубева М.В.), в том числе:

полевые работы - старший геолог Сухоруков А.К.; машинист буровой установки Кондрахин С.В.; помощник бурильщика - Борисов А.А.;

лабораторные работы выполнены в лаборатории ООО «ОСУ-2»; заведующий лабораторией Сысоев Ю.С.;

камеральные работы - старший геолог Сухорукова Н.В.

Время производства инженерно-геологических работ - 2021 г.

Контроль и приемку полевых, лабораторных и камеральных работ осуществлял руководитель отдела инженерных изысканий Голубева М.В.

Инженерно-геологические изыскания выполнялись с целью изучения геологического строения, гидрогеологических условий, определения физико-механических свойств грунтов в сжимаемой зоне основания, их коррозионной активности и агрессивных свойств подземной воды.

Состав и объемы выполненных работ приведены в нижеследующей таблице.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы
	I. Полевые работы		
1	Бурение скважин d 146 мм.	скв. м	8 160,0
	Статическое зондирование	тсз. м	6 83,5
2	Отбор проб из скважин	мон. обр.	28 13
3	Определение УЭС грунта	точек	2
4	Определение наличия блуждающих токов	точек	1
	II. Лабораторные работы		
6	- естественная влажность	опр.	41
7	- пределы пластичности	опр.	28
8	- плотность частиц грунта	опр.	41
9	- плотность грунта	опр.	41
10	- компрессионные испытания	опр.	62

11	- консолидированный срез	опр.	18
12	- гранулометрический анализ	опр.	8
13	- угол естественного откоса	опр.	8
14	- коррозионная активность к бетону и ж/б	опр.	21
15	- предел прочности на одноосное сжатие	опр.	2

Методически полевые работы проводились согласно СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97, а также в соответствии с другими действующими нормативными документами.

Скважины глубиной 20,00 м бурились буровой установкой МБУ-5 ударно-канатным способом, укороченными рейсами, начальный диаметр бурения 146 мм.

Статическое зондирование проведено тензометрическими упругими элементами аппаратурой «Пика-17», тип зонда II с целью уточнения границ инженерно-геологических элементов, определения физико-механических характеристик по ГОСТ 19912-2012 - «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием», определения несущей способности свай.

Монолиты отбирались грунтоносом ГК-3 путем задавливания. После извлечения монолитов грунта, из грунтоноса, они сразу заворачивались в марлю и парафинировались на месте с последующей транспортировкой в грунтовую лабораторию, согласно ГОСТ 12071 - 2014 - Грунты. «Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».

По окончании буровых работ и выполнения контрольных замеров уровня подземной воды скважины были ликвидированы путем тампонажа глинистым материалом с послонной трамбовкой.

Лабораторные работы выполнены в грунтовой лаборатории ООО «ОСУ-2».

Исходя из пространственной изменчивости показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, до глубины 20,00 м выделено 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Четвертичные отложения

Современные техногенные отложения

ИГЭ Почвенно-растительный слой (pdIV). Залегает во всех скважинах с поверхности мощностью 0,30-0,40 м. Абсолютные отметки кровли 187,98-189,16 м.

Средне-верхнечетвертичные покровные отложения

ИГЭ 2 Суглинок (prII-III) лессовидный палево-бурый, пылеватый, легкий, твердый, просадочный. Вскрыт во всех скважинах на глубине 0,30-0,40 м мощностью 1,50-2,20 м. Абсолютные отметки кровли 187,68-188,86 м.

ИГЭ 3 Супесь (prII-III) лессовидная палево-желтая, пылеватая, твердая, просадочная. Вскрыта во всех скважинах на глубине 1,80-2,50 м мощностью 5,10-6,30 м. Абсолютные отметки кровли 185,88-186,96 м.

ИГЭ 3а Супесь (prII-III) палево-желтая, пылеватая, твердая, непросадочная. Вскрыта во всех скважинах на глубине 7,50-8,50 м мощностью 0,70-1,50 м. Абсолютные отметки кровли 180,18-181,28 м. Средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения

ИГЭ 4 Суглинок [a(3t)II-III] коричневато-желтый, коричневато-серый, пылеватый, легкий, тугопластичный, с прослоями пластичной супеси. Вскрыт во всех скважинах на глубине 8,40-11,60 м мощностью 0,60-1,70 м. Абсолютные отметки кровли 177,56-180,58 м. Суглинок [a(3t)II-III] желто-коричневый, легкий, твердый, реже ИГЭ 5 полутвердый. Вскрыт во всех скважинах на глубине 9,40-19,30 м мощностью 0,30-6,00 м. Абсолютные отметки кровли 169,48-179,16 м.

ИГЭ 6 Глина [a(3t)II-III] коричневато-желтая, легкая, полутвердая, с прослойками песка, ненабухающая. Вскрыта в скважинах 1268, 1275 на глубине 15,70 м мощностью 0,40-2,40 м. Абсолютные отметки кровли 173,08-173,46 м.

ИГЭ 7 Песок [a(3t)II-III] желто-бурый, средней крупности, средней плотности, маловлажный, с линзами глины. Вскрыт во всех скважинах на глубине 11,90-18,10 м мощностью 1,00-5,10 м. Абсолютные отметки кровли 170,68-176,47 м.

Верхнедевонские отложения

ИГЭ 8 Известняк (D3) желтый, выветрелый, малопрочный с прослойками известняка низкой прочности, маловлажный. Вскрыт в скважинах 1269-1274 на глубине 15,70-18,90 м мощностью 1,10-4,30 м. Абсолютные отметки кровли 170,38-172,28 м.

Инженерно-экологические изыскания

В соответствии с техническим заданием, выданным заказчиком, инженерно-экологические изыскания проводились с целью получения данных:

- о природных условиях территории, на которой будет осуществляться строительство объекта;
- о факторах техногенного воздействия на экосистемы;
- для оценки нынешнего ее экологического состояния;
- для прогноза возможных неблагоприятных изменений природной среды при строительстве и эксплуатации объекта.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- изучение ландшафтных, геоморфологических, геологических, гидрогеологических условий;
- изучение характера техногенной нагрузки для оценки экологического влияния объекта на компоненты окружающей среды.

Выполнены следующие виды инженерно-экологических исследований:

- сбор, обработка и анализ имеющихся фондовых и опубликованных материалов об экологической изученности района расположения объекта;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием окружающей среды, а также описанием техногенной обстановки и оценкой степени трансформации природных экосистем;
- эколого-геохимические исследования почвенного покрова, поверхностных грунтов;
- оценка радиационной обстановки (гамма-фон, ОА радона).

В административном отношении участок изысканий в Орловской области, Орловском районе, Неполодском сельском поселении, д. Жилина.

Информация об изученности экологических условий представлена по материалам доклада Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Орловской области и Федеральным бюджетным учреждением здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области» О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Орловской области. При подготовке доклада использована официальная статистическая отчетность Управления Роспотребнадзора по Орловской области, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области», Управления здравоохранения Департамента здравоохранения и социального развития Орловской области, лечебно-профилактических организаций городов и районов области, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Орловской области, ГУ «Орловский Центр гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды».

Ранее ООО «Геосервис» инженерно-экологические изыскания по данному объекту не проводились.

Виды и объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1	Инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование территории	га	2,6	
2	Площадь гамма-съёмки	га	2,6	
3	Отбор объединенных проб почв для химического анализа с поверхностного слоя (0,0-0,2м)	1 проба	4,0	с глубины 0,0-0,2 м (объединенные пробы)
4	Отбор проб почв для бактериологического анализа	1 проба	2,0	с поверхностного слоя

5	Отбор проб почв для гельминтологического анализа	1 проба	2,0	с поверхностного слоя
6	Геоботанические исследования и зоологические исследования	га	- 2,6	
7	Маршрутная поисковая гамма-съёмка	га	- 2,6	
8	Измерение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения / ПНР	точка	26/42	
9	Отбор проб почв для радиологического анализа	1 проба	4,0	с поверхностного слоя
10	Исследование параметров физических факторов окружающей среды (шум, инфразвук, электромагнитные поля)	1 измерение	4	по сторонам света

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы инженерных изысканий выявлены и устранены следующие недоработки:

Инженерно-геодезические изыскания:

- технический отчет оформлен с учетом требований ГОСТ 21.301-2014;
- в состав технического отчета введена копия выписки из каталога геодезических пунктов;
- в состав технического отчета введена программа инженерно-геодезических изысканий;
- топографический план приведен в соответствие требованиям СП 11-104-97 (Приложение Г), требованиям Условных знаков для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500.

Инженерно-геологические изыскания:

- техническое задание на инженерно-геологические изыскания утверждено заказчиком, п. 4.13, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
- в литологических колонках скважин приведены сведения по точкам отбора образца грунта в соответствии с требованиями таблицы 2, ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;
- на инженерно-геологические разрезы нанесены контуры проектируемого здания и его подземная часть, п.6.3.2.5, СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

В процессе проведения негосударственной экспертизы инженерно-экологических изысканий замечаний не выявлено.

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Исполнители проектной документации
1	22-21-ОДСК-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
2	22-21-ОДСК-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
3	22-21-ОДСК-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»

4	22-21-ОДСК-КР	Раздел 4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:	
5.1	22-21-ОДСК-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.2	22-21-ОДСК-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.3	22-21-ОДСК-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.4	22-21-ОДСК-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.5	22-21-ОДСК-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.6	22-21-ОДСК-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.7	22-21-ОДСК-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
6	22-21-ОДСК-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
8.1	22-21-ОДСК-ООС1	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	ОАО «Орелпроект»
8.2	22-21-ОДСК-ООС2	Часть 1. Текстовая часть Часть 2. Приложения и графическая часть	
9	22-21-ОДСК-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
10	22-21-ОДСК-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
10_1	22-21-ОДСК-ЭЭ	Раздел 10_1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
		Раздел 12. Документация, предусмотренная федеральными законами и законодательными актами.	
12.1	22-21-ОДСК-ТБЭ	Подраздел 1. Требования к безопасной эксплуатации	ООО «ОДСК-Инжиниринг»

		объектов капитального строительства.	
12.2	22-21-ОДСК-СКР	Подраздел 2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	ООО «ОДСК-Инжиниринг»

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

а) Раздел 1 «Пояснительная записка»

Функциональное назначение объекта – многоквартирный жилой дом, является объектом непроизводственного назначения.

В соответствии с классификатором объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства), утвержденным приказом Минстроя России от 10.07.2020 г. № 374/пр, вид объекта капитального строительства – многоэтажный многоквартирный жилой дом, код 19.7.1.5.

Жилой дом состоит из 3-х секций:

- секция "1а" - "блок-секция торцовая левая 80" - 80-квартирная 17-ти этажная блок-секция (торцовая левая) с крышной котельной, кладовой уборочного инвентаря и электрощитовой;

- секция "1б" - "блок-секция рядовая 80" – 80-квартирная 17-ти этажная блок-секция (рядовая) с электрощитовой.

- секция "1в" - "блок-секция торцовая правая 80" – 80-квартирная 17-ти этажная блок-секция (торцовая правая).

Все панельные блок-секции разделены на жилую и нежилую зоны. Жилая зона включает в себя квартиры, которые состоят из общих комнат, кухонь, кухонь-столовых, санузлов, кладовых, прихожих и коридоров. Нежилая зона включает в себя: лестничную клетку, лифтовые холлы, поэтажные коридоры, мусоросборные камеры, технические подполья и чердаки. Все помещения отделяются друг от друга стенами или перегородками.

Снаружи здание представляет собой объект с выступающими объемами лоджий и лестнично-лифтовым узлом. Кровля плоская с организованным внутренним водостоком. Объемы лоджий завершены декоративным ограждением кровли.

Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии

Наименование показателя	Значение
Расход тепла на отопление	0,697294 Гкал/ч
Расход тепла на горячее водоснабжение	0,710 Гкал/ч
Расход тепла на собственные нужды котельной	0,0310 Гкал/ч
Расход газа на котельную в зимний / летний период	223 / 96 м ³ /час
Расход воды (жилой дом / котельная – в том числе)	99,282 / 0,025 м ³ /сут.
Расход стоков (жилой дом / котельная – в том числе)	98,282/0,025 м ³ /сут.
Расчетная мощность электроэнергии	334,83 кВт

Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства.

Годовая выработка тепла котельной – 3,191 тыс. Гкал;

Годовой расход условного топлива – 0,490 тыс. т.у.т.;

Годовой расход топлива (природного газа) – 426325 м³/год;

Годовой расход воды на водоснабжение – 36237,93 м³/год, в том числе:

- холодное водоснабжение – 22371,58 м³/год,

- горячее водоснабжение – 13866,35 м³/год.

Расчетная мощность электроприемников по категориям электроснабжения:

I-ой категории – 61,14 кВт;

II-ой категории – 273,69 кВт.

Категория земель – земли населенных пунктов. Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-1.

Строительство объекта ведется в границах земельного участка с координатами, определенными кадастровым планом земельного участка без изъятия земельных участков на период строительства.

б) Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Площадка строительства жилого многоквартирного дома расположена на земельном участке № 57:10:0010201:7754 общей площадью S = 26956,0 м² в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района.

На отведенной территории запроектирован жилой многоквартирный дом поз.23 (секции 1«а», 1«б», 1«в»), ГРПШ, инженерные сети, стоянки автомобилей, площадки: детская, спортивные, хозяйственные.

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома расположен в зоне застройки многоэтажными жилыми домами – Ж-1 (на основании градостроительного плана № РФ-57-4-20-2-09-2021-0310 от 29.06.2021).

В административном отношении участок расположен к северу от г. Орла, на территории Орловского района, д. Жилина, к юго-востоку от земельного участка №1 по ул. Генерала Лаврова. В геоморфологическом отношении изучаемая площадка расположена на III надпойменной левобережной террасе р. Оки. Поверхность площадки ровная, с пологим уклоном на юго-запад. Абсолютные отметки существующего рельефа 187,98 до 189,16 м.

Площадка относится к I типу грунтовых условий по просадочности. Лессовидный суглинок (ИГЭ 2) и супесь лессовидная (ИГЭ 3) обладают просадочными свойствами.

На момент проведения инженерно-геологических изысканий (июнь 2021 г.) подземная вода, до глубины 20,00 м не вскрыта. Климатический район – II, климатический подрайон – II в.

Участок проектируемого строительства с северной стороны граничит с территорией застройки многоэтажных жилых домов, с восточной части с застройкой частных жилых домов и с южной стороны с нежилыми сооружениями (гаражи). Отведенный участок свободен от застройки, инженерных коммуникаций, имеются деревья (подлежащие вырубке), площадка для спецтехники (подлежащая демонтажу). За границами территории, в северной и восточной части, проходят наземные и подземные коммуникации.

Обоснование границ санитарно-защитной зоны

Для крышных котельных размер санитарно-защитной зоны не устанавливается (СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 п. 7.1.10 примечание 2). Для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются (СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 прим.11 к таблице 7.1.1).

Участок проектируемого строительства с северной стороны граничит с территорией застройки многоэтажных жилых домов, с восточной части с застройкой частных жилых домов и с южной стороны с нежилыми сооружениями (гаражи ГСК «Строитель»). Согласно представленному санитарно-эпидемиологическому заключению 57.01.04.000.Т.000605.10.21. от 12.10.2021 для гаражного кооператива ГСК «Строитель» расположенного с южной стороны от участка строительства проектируемого объекта установление санитарно-защитной зоны не требуется.

На расстоянии 20 м от проектируемого жилого дома в южном направлении планируется к строительству ранее запроектированная по шифру 14-21-ОДСК трансформаторная подстанция (ТП), предназначенная для обслуживания проектируемого комплекса из трех многоквартирных жилых домов поз.22, поз.23, поз.24 в д. Жилина.

Для электроподстанций размер санитарно-защитной зоны устанавливается в

зависимости от типа (открытые, закрытые), мощности на основании расчетов физического воздействия на атмосферный воздух, а также результатов натуральных измерений. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение – 10 кВ. Согласно п. 5 и 9 постановления Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160 (ред. от 26.08.2013 г.) «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» охранный радиус трансформаторной подстанции составляет – 10 м. от стен здания по периметру. Требуемые зоны соблюдены. Санитарно-защитная зона для ранее запроектированной ТП не устанавливается.

Технико-экономические показатели	Ед. изм.	Кол-во
Площадь земельного участка	м ²	26956.00
Площадь участка в границах проектирования, в том числе:	м ²	12907.00
- площадь застройки	м ²	1488.40
- площадь покрытий	м ²	8955.65
- площадь озеленения	м ²	2462.95
Общая площадь жилого здания	м ²	18139.40
Процент застройки	%	12.00
Площадь внеплощадочного благоустройства, в том числе:	м ²	1466.00
- площадь покрытий	м ²	330.00
- площадь озеленения	м ²	1136.00

Решения по благоустройству территории.

Благоустройству подлежит территория в условных границах. Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок с твердым покрытием, площадок, озеленение территории.

Покрытие проездов и гостевых стоянок запроектировано асфальтобетонное. Ширина проезда – 6,0 м. Покрытие тротуаров, хозяйственной площадки, велопарковки запроектировано из тротуарной плитки, ширина тротуаров – 2,0 м. Покрытие дорожки для катания на самокатах и велосипедах запроектировано асфальтобетонное, ширина дорожки - 2,5 м. Вдоль парковки предусмотрена отсыпка гранитным отсеком шириной 0,5 м.

Подъезд пожарных машин осуществляется по проектируемым проездам совмещенных с тротуарами с двух продольных сторон, расположенные на расстоянии 8,5-9,6 м от жилого дома. Со стороны дворового фасада проезд совмещен с тротуаром (конструкция тротуара рассчитана на нагрузку от пожарного автомобиля). Со стороны главного фасада в общую ширину противопожарного проезда включен тротуар и газон, примыкающий к проезду.

На детской площадке запроектировано покрытие из резиновой крошки. На спортивных площадках запроектировано рулонное покрытие из резиновой крошки. Баскетбольная площадка запроектирована размером 30,0x18,0 м с асфальтобетонным покрытием по краю площадки предусмотрен бордюрный камень БР100.20.8, устанавливаются баскетбольные фермы 2шт, на площадку наносится разметка шириной 0,05м специальной краской. По периметру баскетбольной площадки предусмотрено ограждение типа 3D высотой 4,0 м с устройством калитки 1,5x2,0 м (1 шт).

На детской, спортивных и хозяйственных площадках предусмотрены малые архитектурные формы.

На территории запроектирована площадка для мусороконтейнеров с бетонным покрытием, на которой устанавливается бункер накопитель для КГО. Площадка с трех сторон имеет деревянное ограждение по металлическим стойкам, высотой 1,5м. Расстояние от площадки для мусороконтейнеров до детской площадки 67,6 м и 26,5 м, до спортивной площадки – 20,3м и 77,0 м, до площадки для отдыха - 98,0 м.

В проекте в качестве мероприятий по обеспечению доступа МГН предусмотрены соответствующие планировочные меры:

- со стороны дворового фасада предусмотрена безбарьерная зона БР100.30.15, она выступает над проезжей на 0,015 м;
- предусмотрены спуски с тротуаров на проезжую часть;
- уклоны пешеходных дорожек (продольный и поперечный) не превышают

соответственно 5% и 2% для возможности безопасного передвижения инвалидов на креслах-колясках;

- обеспечен свободный заезд инвалидов-колясочников (без поребриков, с пандусом) во входную зону жилого дома на первый этаж.

- для инвалидов предусмотрены места для парковки личных автомобилей.

Для машин инвалидов резервируются места максимально приближенные к входам в жилой дом. Они выделяются разметкой и обозначаются специальными символами. Размер таких стоянок 3,6х6,0 м. Количество мест для машин инвалидов на общих стоянках принято из расчета 5% от общего числа - 4 машино-места.

Озеленение территории осуществляется устройством газонов с посадкой многолетних трав, деревьев и кустарников. Расстояние от оси ствола дерева до стен жилого дома составляет 5,0 м, от кустарника - 1,5 м.

Освещение дворовой территории предусмотрено установкой светильников.

Схема транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства

Подъезд к многоквартирному жилому дому запроектирован с внутриквартального проезда, примыкающий к ул. Генерала Лаврова.

По внутридворовым проездам придомовой территории не допускается движение транзитного транспорта на основании п. 2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (в ред. Изменений и дополнений N1 от 27.10.2010г. N175).

Подъезд пожарных машин осуществляется по проектируемым проездам совмещенных с тротуарами с двух продольных сторон, расположенные на расстоянии 8,5-9,6 м от жилого дома. Со стороны дворового фасада проезд совмещен с тротуаром (конструкция тротуара рассчитана на нагрузку от пожарного автомобиля). Со стороны главного фасада в общую ширину противопожарного проезда включен тротуар и газон, примыкающий к проезду.

в) Раздел 3 «Архитектурные решения»

Объект представляет собой 3-х секционный, 17-ти этажный многоквартирный жилой дом.

В панельных секциях 16 этажей являются жилыми, 17-й этаж – теплый технический чердак. Общее количество квартир 240. Во всех квартирах предусмотрены лоджии.

Входы в здание вынесены за основной объем здания и оснащены навесами с организованным водоотводом

В панельных блок-секциях запроектировано техническое подполье, используемое для размещения технических помещений: (в секции "1а": водомерный узел, насосная хозяйственно-питьевого назначения, в секции "1в": насосная пожаротушения) и прокладки инженерных сетей. Входы в техническое подполье организованы в торцах здания.

Жилой дом состоит из 3-х секций:

- секция "1а" - "блок-секция торцовая левая 80" - 80-квартирная 17-ти этажная блок-секция (торцовая левая) с крышной котельной, кладовой уборочного инвентаря и электрощитовой;

- секция "1б" - "блок-секция рядовая 80" – 80-квартирная 17-ти этажная блок-секция (рядовая) с электрощитовой.

- секция "1в" - "блок-секция торцовая правая 80" – 80-квартирная 17-ти этажная блок-секция (торцовая правая).

Все панельные блок-секции разделены на жилую и нежилую зоны. Жилая зона включает в себя квартиры, которые состоят из общих комнат, кухонь, кухонь-столовых, санузлов, кладовых, прихожих и коридоров. Нежилая зона включает в себя: лестничную клетку, лифтовые холлы, поэтажные коридоры, мусоросборные камеры, технические подполья и чердаки. Все помещения отделяются друг от друга стенами или перегородками.

Снаружи здание представляет собой объект с выступающими объемами лоджий и лестнично-лифтовым узлом. Кровля плоская с организованным внутренним водостоком. Объемы лоджий завершены декоративным ограждением кровли.

Согласно "Градостроительному плану земельного участка" многоквартирный 2-х

секционный дом размещен в зоне Ж-1 (застройка многоэтажными жилыми домами) в границах пятна застройки.

Многоквартирный дом расположен таким образом, что позволяет инсолировать все квартиры согласно табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21.

Входы в подъезд выходят на дворовое пространство с площадками отдыха, хозяйственными площадками, автостоянками, проездами.

Многоквартирный дом запроектирован размерами в плане по крайним блокировочным осям 86,40x15,30м.

Блок-секции имеют в плане габаритные размеры 28,8x15,3м по блокировочным осям.

1. Высота жилого этажа панельных секций (от пола до пола) – 2,8м.
2. Высота технического подполья (от пола до низа плит перекрытия) – 2,63м.
3. Высота технического чердака (от пола до низа плит перекрытия) – 1,8м.

В панельных блок - секциях предусмотрен теплый чердак.

Выходы из технического подполья обособлены от лестничной клетки и ведут непосредственно наружу через двери размером 1,08x1,88(н)м, и через люки размером 1,24x0,9(н)м в наружных стенах.

Выход из помещения насосной пожаротушения в блок-секции "1в" обособленный от техподполья и ведет непосредственно наружу через дверь размером 1,08x1,88(н)м.

Переход между смежными секциями в техподполье по осям "2", "3" - через двери с размерами 0,89x1,97(н)м.

Объемно-планировочными решениями панельных блок-секций предусмотрены технические ниши для прокладки коммуникаций с доступом для обслуживания на каждом этаже. Согласно СанПиН 2.1.3684-21 разделу VIII "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию зданий и помещений" и СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003", каждая блок-секция жилого дома оборудована лифтом и мусоропроводом с приемными клапанами на каждом этаже, устройством для промывки ствола на последнем этаже и мусоросборной камерой на первом этаже.

Ствол мусоропровода из хризотилцементных труб воздухонепроницаемый, звукоизолированный от строительных конструкций и не примыкает к жилым помещениям. Крышки приемных клапанов мусоропровода имеют резиновые уплотнители.

Согласно п. 4.9 СП 31-108-2002 расстояние от двери квартир до ближайшего загрузочного клапана мусоропровода не превышает 25,0м.

Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входов в здание глухой стеной.

Согласно СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003" (приложение Б) для 17-ти этажного дома включающего в себя 16 жилых и 17-й технический чердак, приняты лифты: пассажирский грузоподъемностью 400кг, со скоростью 1,0м/с, с размерами кабины 920x1020x2100(н)мм, с шириной дверного проема 0,83м и грузопассажирский с возможностью для транспортирования пожарных подразделений, инвалидов на кресле-коляске, грузоподъемностью 630кг, со скоростью 1,0м/с, с размерами кабины 1180x2200x2100(н)мм с шириной дверного проема 1,35м (согласно п. 6.2.14 - 6.2.15 СП 59.13330.2016 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения").

Вход в каждую панельную блок-секцию осуществляется через двойной тамбур непосредственно на отметку 0,000 (первая остановка лифта). Входы в жилые секции помимо ступеней имеют пандусы с уклоном 1:20.

В лифтовом холле (тамбур-шлюзе) со 2-го по 16 этажи предусмотрена зона безопасности для МГН (группы мобильности М3, М4) площадью - 2,66м², оборудованная знаком на стене Е21 ГОСТ 12.4.026-2015. Зона безопасности выделяется керамической плиткой контрастного цвета.

Все мероприятия запроектированы в соответствии требованиям СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Дренажные и водосборные решетки в полу входных площадок запроектированы заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ромбовидных ячеек не

должна превышать 0,013м, а длина 0,015м. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров запроектированы твердыми, нескользящими при намокании и имеют поперечный уклон 1-2%.

Все квартиры имеют выходы в поэтажные коридоры, ведущие непосредственно в лифтовой холл, а затем в лестничную клетку типа Н2, окна в которой предусмотрены неоткрывающимися согласно п. 4.4.13 СП 1.13130.2020.

Все квартиры, расположенные выше 15м от уровня проезда пожарных автомобилей, имеют аварийный выход в соответствии с требованиями п. 6.1.1 и 4.2.4 СП 1.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы".

Согласно п. 6.1.15 СП 1.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы", п. 2 статьи 90 Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" в панельных секциях предусмотрены выходы на кровлю из объема лестничной клетки через противопожарные сертифицированные двери размером 1,2x1,87(н)м; из технического чердака в лестничную клетку предусмотрен выход через противопожарную сертифицированную дверь размером 0,89x1,6(н)м, на техническом чердаке между секциями по осям "2", "3" предусмотрены переходы через дверь размером 0,92x1,57(н)м.

Все квартиры, помимо жилых комнат, имеют подсобные помещения: кухни, кухни-столовые, прихожие, коридоры, кладовые, совмещенные или отдельные санузлы, летние помещения – лоджии.

Согласно п. 9.22 СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные" в данном жилом здании санузлы не расположены над жилыми комнатами, кухнями.

Согласно п. 8.4 СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные" для обеспечения защиты от проникновения грызунов во всех вентиляционных отверстиях предусмотрены решетки, а также в местах прохождения трубопроводов все отверстия заделываются бетоном на мелком заполнителе. При устройстве теплоизоляции стен и потолков - утеплитель защищается штукатурным слоем, в полу технического чердака – утеплитель защищается цементно-песчаной стяжкой.

Для снижения теплопотерь предусмотрены мероприятия:

1. Утепление перекрытия над техническим подпольем.
2. Утепление перекрытия теплого чердака над лоджиями.
3. Утепление перекрытия теплого чердака.
4. Утепление перекрытия над лестнично-лифтовым узлом и машинным помещением.
5. Применение оконных блоков: из ПВХ - профиля марки с двухкамерным стеклопакетом (4М1-14-4М1-14-4И), ($\lambda=0,65\text{м}^2\text{°C/Вт}$) по ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99 для всех блок-секций.
6. Устройство тамбуров при входах в здание с установкой утепленных дверей (ГОСТ 31173-2016) с уплотнением в притворах.
7. Оборудование дверными доводчиками дверей в местах общего пользования.
8. Оборудование ограничителями открывания окон (четырёхпозиционное открывание).
9. Утепление потолка и стен мусоросборной камеры, коридоров при электрощитовой, кладовой уборочного инвентаря, потолка электрощитовой.
10. Установка в техническом подполье утепленных люков и клапанов.

При оформлении фасадов жилого дома приняты следующие решения по отделке:

Цоколь – окраска акриловыми красками. Цоколь входов – штукатурка (затирка) и окраска.

Стены – окраска акриловыми красками.

Кровля входов – битумно-полимерный материал.

Фасад козырька – фасадные панели.

Проектом предусматривается отделка всех помещений жилых этажей с применением современных отделочных материалов, отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям и нормам СП 4.13130.2013 "Ограничение распространения пожара на объектах защиты".

Строительные и отделочные материалы, а также материалы, используемые для

изготовления встроенной мебели, должны иметь санитарно-эпидемиологические заключения или свидетельства о государственной регистрации Управления Роспотребнадзора (которые должны быть безвредны для здоровья населения).

Все материалы должны иметь сертификат соответствия требованиям документов нормативно-технического регулирования.

Уровень напряженности электростатического поля на поверхности строительных материалов не должен превышать 15кВ/м (при относительной влажности воздуха 30-60%).

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в строительных материалах, используемых в строящихся и реконструируемых зданиях, не должна превышать 370Бк/кг.

Стены и потолок водомерного узла, насосных хозяйственно-питьевой и пожаротушения – акриловая покраска.

Стены жилых комнат, прихожих и коридоров, кладовых оклеиваются обоями по ГОСТ 6810-2002, потолки окрашиваются акриловыми красками ГОСТ 28196-89.

Стены в кухнях, кухнях-столовых оклеиваются обоями по ГОСТ 6810-2002, потолки окрашиваются акриловыми красками ГОСТ 28196-89.

Стены и потолки в санузлах, в ванных комнатах – акриловая покраска ВД-АК-117.

Дополнительно для отделки квартир предусмотрен вариант "Комфорт".

Стены кладовой уборочного инвентаря на высоту 1,6м покрашены пентафталевой эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76, выше - акриловая покраска, потолок кладовой уборочного инвентаря – акриловая покраска ГОСТ 28196-89.

Стены и потолок лестничной клетки, лифтового холла, поэтажных коридоров и тамбуров входов, электрощитовых, коридоров при электрощитовых – акриловая покраска ГОСТ 28196-89.

По периметру лифтового холла, поэтажных коридоров, тамбуров входов выполняется калошница $h=100$ из керамической плитки ГОСТ 13996-2019.

По периметру лестничной клетки выполняется калошница $h=300$ мм - акриловой краской темного цвета ГОСТ 28196-89.

Стены мусорокамеры облицовываются керамической плиткой на всю высоту, потолок окрашен акриловой краской ГОСТ 28196-89.

Потолок машинного помещения лифта – акриловая окраска, стены окрашиваются масляной краской ГОСТ 10503-71.

Стены и потолок технического чердака окрашиваются полимерцементной (известковой) краской ГОСТ 19279-73.

Полы в техническом подполье, в водомерном узле, насосных хозяйственно-питьевой и пожаротушения – бетонные по подстилающему слою. Уклон пола в сторону лотков выполнить за счет планировки песчаной подсыпки. В качестве основания под полы принять местный грунт, уплотнённый до $R_{ск}=1,6$ т/м³. Для сбора аварийных вод в полу технического подполья устраивается лоток из хризотилцементных труб БНТ 100 ГОСТ 31416-2009, ведущий к приямам, из которых, при необходимости, вода откачивается насосом.

Покрытие площадок наружных входов – бетонная плитка с рельефной поверхностью.

Покрытие полов в мусоросборной камере – керамическая плитка ГОСТ 13996-2019 на клею с уклоном в сторону трапа 1%.

Покрытие полов в тамбурах входов, на лестничных площадках 1 этажа, поэтажном коридоре 1 этажа, лифтовом холле 1 этажа – керамическая плитка ПНГ с рельефной поверхностью ГОСТ 13996-2019.

Покрытие полов в лифтовом холле (кроме 1 этажа), поэтажных коридорах (кроме 1 этажа) - керамическая плитка ГОСТ 13996-2019 на клею.

Покрытие пола в электрощитовой, кладовой уборочного инвентаря - керамическая плитка ГОСТ 13996-2019 на клею.

Покрытие полов в жилых комнатах, прихожих, коридорах, кухнях 1-16 этажей – линолеум ПВХ ТУ 5771-007-54031669-2003 вспененный на вододисперсионном клею.

Покрытие полов в санузлах, ванных комнатах - керамическая плитка ГОСТ 13996-2019 на клею.

Полы машинного помещения лифта бетонные ГОСТ 7473-2010 с пропиткой

флюатами.

Полы технического чердака – стяжка из цементно-песчаного раствора.

В качестве пароизоляции в проекте применена полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354-82.

Квартиры оборудованы лоджиями, имеющими сплошное или частичное остекление светопрозрачными конструкциями. На лоджиях, имеющих сплошное остекление на всю высоту этажа, предусмотрены металлические ограждения высотой 1200мм. Ограждения непрерывные, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3кН/м.

В остеклении лоджий (сплошном или частичном) запроектированы раздвижные створки площадью не менее 1,2м².

Для обеспечения притока наружного воздуха в кухни и комнаты, которые выходят на остекленные лоджии, в экранах лоджии предусмотрены отверстия с вентиляционными решетками АРН 300x100мм фирмы «Арктос» г. Москва.

В жилых помещениях жилого дома проветривание осуществляется через оконные блоки, укомплектованные приборами для поворотного-откидного открывания и гигрорегулируемыми приточными устройствами. Вытяжка осуществляется через вентиляционные шахты.

В панельных блок-секциях наружные двери тамбура 1 из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2014, двери тамбура 2 и входа в лестничную клетку – стальные по ГОСТ 31173-2016 с установкой домофона и смотровой панелью из ударопрочного материала.

Двери в лифтовой холл – противопожарные 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с остеклением менее 25%.

Внутренние двери и входные двери квартир типового этажа - деревянные по ГОСТ 475-2016, входные двери квартир первого этажа – металлические ГОСТ 31173-2016. Входные двери в квартиры - усиленные с порогом.

Металлические двери входа в технический чердак, выхода на кровлю, в машинное помещение лифта – сертифицированные противопожарные с классом замка не ниже III ГОСТ Р 57327-2016.

Двери, ведущие в техническое подполье, электрощитовую – металлические по ГОСТ 31173-2016. Двери в техподполье и на техэтаже между секциями – металлические сертифицированные противопожарные ГОСТ Р 57327-2016.

В жилом здании предусмотрены мероприятия в соответствии с п .8.8 СП 54.13330.2016 "Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003", направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующие защите проживающих в жилом здании людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий, а именно, установка домофонов, кодовых замков, установка усиленных наружных входных дверей и дверей в квартиры, установка в техническом подполье закрывающихся на замок дверей, антивандальной решетки, установленной на промежуточной лестничной площадке последнего этажа с закрывающейся дверью.

Проектом предусмотрено естественное освещение жилых помещений и кухонь. Отношение площади светового проема к площади пола предусмотрено не менее 1:8. Для наиболее комфортного проживания и соблюдения норм инсоляции жилые комнаты однокомнатных квартир, а также одна из жилых комнат в двух- и трехкомнатных квартирах ориентированы на юго-запад и северо-запад.

Окна по светопропусканию должны соответствовать ГОСТ 24866-2014 "Стеклопакеты клееные".

Во всех расчетных точках продолжительность инсоляции соответствует табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21 (не менее 2ч. в день хотя бы в одной из жилых комнат 1, 2, 3 комнатных квартир). Во всех расчетных точках на дворовой территории жилого дома (спортивная площадка, детская игровая площадка) продолжительность инсоляции соответствует табл. 5.58 СанПиН 1.2.3685-21 (на 50% площади участка не менее 2,5ч. в том числе не менее 1 часа для одного из периодов в случае прерывистой инсоляции).

Согласно табл. 5.52 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к

обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", а также согласно приложению Л.1 СП 52.13330-2016, КЕО для жилых помещений при боковом освещении составляет не менее 0,5%. Расчетное значение КЕО 0,52% превышает нормируемое значение.

Оконные блоки в многоквартирном доме из ПВХ - профиля с двухкамерным стеклопакетом (4М1-14-4М1-14-4И), ($\lambda=0,65 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$) по ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99.

Остекление и витражи лоджий в верхней части выполняются из ПВХ профилей с одинарным остеклением (4М1), а витражное остекление в нижней части - однокамерным стеклопакетом (4М1-16-4М1).

Изделия из ПВХ профилей должны соответствовать требованиям СП 426.1325800.2020, ГОСТ 56926-2016, ГОСТ 30673-2013, ГОСТ 30674-99.

г) Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Многоквартирный дом запроектирован размерами в плане по крайним блокировочным осям 86,40x15,3 м.

Блок-секции имеют в плане габаритные размеры 28,8x15,3 м по блокировочным осям.

Высота жилого этажа панельных секций (от пола до пола) – 2,8 м.

Высота технического подполья (от пола до низа плит перекрытия) – 2,63 м.

Высота технического чердака (от пола до низа плит перекрытия) – 1,8 м.

Трехсекционный многоэтажный жилой дом запроектирован из трех 17-ти этажных сборных железобетонных панельных секций "1а", "1б", "1в".

Панельные секции "1а", "1б", "1в", запроектированы с внутренними продольными и поперечными несущими стенами толщиной 0,16 м и 0,12 м. Наружные поперечные стены – несущие многослойные бетонные энергоэффективные толщиной 0,40 м. Наружные продольные стены – навесные многослойные бетонные энергоэффективные толщиной 0,32 м. Перекрытия выполняются из сборных сплошных железобетонных панелей толщиной 160 мм, опираемых по трем и четырем сторонам.

Секция "1а" запроектирована с крышной котельной из сэндвич-панелей по металлическому каркасу.

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.

Стены наружные технического подполья – сборные железобетонные панели толщиной 300 мм – самонесущие и 350 мм – торцевые несущие панели. Бетон класса В22,5 морозостойкостью F150, W4 по водонепроницаемости. Панели трехслойные с армированными бетонными связями (шпонками), соединяющими наружный и внутренний слои панелей. Наружный слой панелей толщиной 70 мм; внутренний слой толщиной 110 и 130 мм – для самонесущих панелей и 160 мм – для панелей несущих. Утеплитель из пенополистирола марки ППС-14 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 100 и 120 мм – для самонесущих панелей и 120 мм – для несущих панелей. Армирование изделий осуществляется сварными арматурными блоками из вертикальных, горизонтальных каркасов и сеток. Рабочая (продольная) арматура каркасов – из стержней $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82), поперечная арматура – $\varnothing 4$ Вр-I (ГОСТ 6727-80); сетки - из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I. Соединение стержней в арматурный блок производится отдельными стержнями из $\varnothing 8$ А400 контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Панели имеют закладные детали - для крепления между собой, к внутренним стеновым панелям цоколя и плитам перекрытия.

Внутренние стены технического подполья - сборные железобетонные толщиной 120, 160 и 180 мм из бетона класса В22,5 морозостойкостью F50. Армирование изделий осуществляется сварными арматурными блоками из вертикальных и горизонтальных (над

дверными проемами) каркасов. Рабочая (продольная) арматура вертикальных каркасов – из стержней $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82), поперечная арматура проволока $\varnothing 4$ Вр-I (ГОСТ 6727-80); горизонтальные каркасы выполняются из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I и $\varnothing 4$ Вр-I; над дверными проемами - из $\varnothing 12$ А400 и $\varnothing 8$ А400. Соединение каркасов в арматурный блок производится отдельными стержнями из $\varnothing 8$ А400 контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. По торцам панелей в бетоне выполняются шпонки глубиной 25/40 мм (через одну) высотой 130 мм с шагом 300мм для заделки стыков между панелями. Крепление панелей между собой и к наружным стеновым панелям цоколя осуществляется через закладные изделия, располагаемые по краям панелей по две закладные по высоте с каждой стороны.

Стены наружные – выше отметки 0,000 приняты из сборных железобетонных панелей толщиной 320 мм – для навесных и самонесущих панелей и 400 мм – для торцевых несущих панелей. Панели изготавливаются из бетона класса В22,5 для навесных панелей и для самонесущих и несущих панелей, F100, W4 по водонепроницаемости. Панели трехслойные на гибких связях из СПА по ТУ-2296-001-20994511. Наружный слой всех панелей толщиной 70 мм; внутренний слой толщиной 80 мм для навесных панелей, 130 мм для самонесущих и 160 мм для несущих панелей; утеплитель из пенополистирола ППС-14 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 170 мм - для несущих и навесных панелей и 120 мм – для самонесущих панелей. Армирование изделий осуществляется сварными арматурными блоками из вертикальных и горизонтальных (над проемами) каркасов, и сеток – для навесных панелей. Рабочая арматура каркасов – из стержней $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82) и $\varnothing 12$ А400 – для горизонтальных каркасов. Поперечная арматура – $\varnothing 4$ и $\varnothing 5$ Вр-I (ГОСТ 6727-80); сетки - из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I. Соединение стержней в арматурный блок производится отдельными стержнями из $\varnothing 8$ А400 контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Панели имеют закладные детали: навесные панели - для крепления их к внутренним стенам и несущим панелям, несущие панели – для крепления их между собой (по высоте) и для крепления к ним плит перекрытия.

Стены внутренние - сборные железобетонные панели толщиной 120 и 160 мм из бетона класса В22,5 морозостойкостью F50. Армирование изделий осуществляется сварными арматурными блоками из вертикальных и горизонтальных (над проемами) каркасов. Рабочая (продольная) арматура вертикальных каркасов – из проволоки $\varnothing 5$ Вр-I (ГОСТ 6727-80) и $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82) - для каркасов, обрамляющих дверные проемы; поперечная арматура проволока $\varnothing 4$ Вр-I. Горизонтальные каркасы выполняются из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I. Соединение каркасов в арматурный блок производится отдельными стержнями из $\varnothing 8$ А400 контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. По торцам панелей в бетоне выполняются шпонки глубиной 25/40 мм (через одну) высотой 130 мм с шагом 300 мм для заделки стыков между панелями. Крепление панелей между собой и к наружным стеновым панелям осуществляется через закладные изделия, располагаемые по краям панелей по две закладные по высоте с каждой стороны. Для крепления перегородок толщиной 60 мм по верхней грани панелей устанавливаются также закладные изделия.

Перегородки – сборные железобетонные из бетона класса В15 морозостойкостью F50 толщиной 60 мм. Армирование изделий осуществляется вертикальными сварными арматурными сетками и горизонтальными каркасами (над проемами). Рабочая (продольная) арматура каркасов – $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82), поперечная арматура – $\varnothing 5$ Вр-I (ГОСТ 6727-80); вертикальные сетки - из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I. Крепление перегородок между собой и к внутренним стеновым панелям толщиной 160 и 120 мм осуществляется через закладные изделия, располагаемые с двух сторон по верхней грани панелей.

Перекрытие – сборные железобетонные панели размером на комнату толщиной 160 мм (междуэтажные) и 120 мм в перекрытии над техподпольем. Плиты перекрытия выполняются из бетона класса В22,5, морозостойкость плит F50. Армирование изделий осуществляется горизонтальными сварными арматурными сетками и поддерживающими каркасами. Арматура сеток – стержни $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82) и $\varnothing 5$ Вр-I (ГОСТ 6727-80);

каркасы - из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I. Для крепления плит перекрытия между собой и к наружным (несущим) стеновым панелям в верхней плоскости плит предусмотрены закладные изделия.

Плиты лоджий – сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона класса В22,5 морозостойкостью F150, W4 по водонепроницаемости. Армирование изделий осуществляется двумя горизонтальными сварными арматурными сетками из $\varnothing 5$ Вр-I (ГОСТ 6727-80) и стержней $\varnothing 8$ А400 (рабочая арматура нижней сетки) и поддерживающими каркасами из $\varnothing 5$ Вр-I.

Наружные стены чердака – из сборных железобетонных панелей толщиной 320 мм (400 мм – для торцевых панелей). Бетон класса В22,5 морозостойкостью F150, W4 по водонепроницаемости. Панели трехслойные с армированными бетонными связями (шпонками), соединяющими наружный и внутренний слои панелей. Наружный слой панелей толщиной 70 мм; внутренний слой толщиной 130 мм (160 мм – панели торцевые). Утеплитель из пенополистирола марки ППС-14 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 120 мм (170 мм – для панелей торцевых). Армирование изделий осуществляется сварными арматурными блоками из вертикальных и горизонтальных каркасов и сеток. Рабочая (продольная) арматура каркасов – из стержней $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82), поперечная арматура – $\varnothing 4$ Вр-I (ГОСТ 6727-80); сетки - из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I. Соединение стержней в арматурный блок производится отдельными стержнями из $\varnothing 8$ А400 контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Панели имеют закладные детали для крепления их между собой, с парапетными панелями и плитами перекрытия.

Покрытие чердака - из сборных железобетонных многопустотных панелей перекрытий безопалубочного формования по УДС-ПБ.01.2020 и сборных железобетонных панелей толщиной 120 мм из бетона класса В20 морозостойкостью F75, армированных сетками из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I (ГОСТ 6727-80).

Панели парапета – сборные железобетонные толщиной 320 и 400 мм – торцевые панели машинного помещения. Бетон класса В22,5 морозостойкостью F150, W4 по водонепроницаемости. Панели трехслойные с армированными бетонными связями (шпонками), соединяющими наружный и внутренний слои панелей. Наружный слой панелей толщиной 70 мм, внутренний слой толщиной 130 мм (160 мм – для торцевых панелей). Утеплитель из пенополистирола марки ППС-14 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 120 мм (170 мм – для панелей торцевых толщиной 400 мм). Армирование изделий осуществляется сварными арматурными блоками из вертикальных и горизонтальных каркасов и сеток. Рабочая (продольная) арматура каркасов – из стержней $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82), поперечная арматура проволока $\varnothing 4$ Вр-I (ГОСТ 6727-80); сетки - из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I. Соединение стержней в арматурный блок производится отдельными стержнями из $\varnothing 8$ А400 контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Панели имеют закладные детали для соединения их между собой и с крышными панелями.

Лестницы – из сборных железобетонных маршей по серии 1.151.1-6 и сборных железобетонных площадок индивидуального изготовления толщиной 160 мм, бетон класса В22,5 морозостойкостью F50. Армирование изделий осуществляется сварными арматурными блоками из вертикальных и горизонтальных каркасов и сеток. Рабочая (продольная) арматура каркасов – из стержней $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82), поперечная арматура проволока $\varnothing 4$ Вр-I (ГОСТ 6727-80); сетки - из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I.

Шахты лифтов - разработаны в соответствии с СП 63.13330.2018 (СНиП 52-01-2003) "Бетонные и железобетонные конструкции" и на основе серии 1.289.1-1 "Шахты лифтов из железобетонных панелей для общественных зданий". Объемные элементы высотой на этаж, толщиной 120 мм – из бетона класса В22.5 морозостойкостью F50. Армирование осуществляется арматурными блоками из вертикальных и горизонтальных сеток, рабочая арматура вертикальных сеток – прутки $\varnothing 8$ А500С по ГОСТ 5781-82, распределительная арматура – $\varnothing 6$ А240 (ГОСТ 5781-82). Арматура горизонтальных сеток, объединяющих в арматурный блок вертикальные сетки, - $\varnothing 6$ А240.

Плиты перекрытия шахты лифта – сборные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В15 морозостойкостью F50. Армирование производится горизонтальными сетками из $\varnothing 10$ А400, поддерживающие каркасы из $\varnothing 5$ Вр-I.

Опорные плиты шахты лифта – сборные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В15 морозостойкостью F50. Армирование производится горизонтальными сетками из $\varnothing 8$ А400, поддерживающие каркасы из $\varnothing 5$ Вр-I.

Сантехкабины – из объемных железобетонных элементов толщиной 40/50 мм из бетона класса В15 с армированием вертикальными сетками из арматурной проволоки 5 Вр I (ГОСТ 6727-80) и горизонтальными каркасами – над проемами. Рабочая (продольная) арматура каркасов – $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82), поперечная арматура – $\varnothing 5$ Вр-I (ГОСТ 6727-80).

Вентблоки - сборные железобетонные из бетона класса В22,5 морозостойкостью F50 с армированием вертикальными сетками из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I (ГОСТ 6727-80).

Перегородки тамбуров и электрощитовых - кирпич марки СУР 100/15 ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50.

Стены лоджий - сборные железобетонные панели толщиной 160 мм из бетона класса В22,5 морозостойкостью F100, по водонепроницаемости W4. Армирование изделий осуществляется сварными арматурными блоками из вертикальных каркасов. Рабочая (продольная) арматура вертикальных каркасов – из проволоки $\varnothing 5$ Вр-I (ГОСТ 6727-80) и $\varnothing 8$ А400 (ГОСТ 5781-82) - для каркасов. Горизонтальные каркасы выполняются из арматурной проволоки $\varnothing 5$ Вр-I. Соединение каркасов в арматурный блок производится отдельными стержнями из $\varnothing 8$ А400 контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. По торцам панелей в бетоне выполняются шпонки глубиной 25/40 мм (через одну) высотой 130 мм с шагом 300 мм для заделки стыков между панелями. Крепление панелей между собой и к наружным стеновым панелям осуществляется через закладные изделия, располагаемые по краям панелей по две закладные по высоте с каждой стороны.

Помещение котельной – прямоугольное в плане, с размерами в осях 7,24 x 14,40 м, расположено на крыше панельной секции "1а". Конструктивная схема – каркасная с несущими стальными стойками и балками. Шаг стоек по продольному ряду – 3,6 м; балки покрытия пролетом 3,6 м. Стойки выполнены из 180x140x5 ГОСТ 30245-2003 (профили стальные гнутые замкнутые сварные прямоугольные). Установка стоек на монолитные фундаменты производится через анкерные болты $\varnothing 24$ мм. Балки покрытия - из двутавра 25Б1 по ГОСТ Р 57837-2017. Прогоны покрытия – из гнутого швеллера 140x60x5 ГОСТ 8278-83. Прогоны для крепления стенового ограждения – из гнутого швеллера 160x80x5 ГОСТ 8278-83. Класс стали всех элементов С245 ГОСТ 27772-2015. Монтажные соединения металлоконструкций на сварке по ГОСТ 5264-80.

Ограждающие конструкции котельной выполнены из трехслойных панелей "Белпанель" ТУ 5284-010-56655944-2012: стеновые панели толщиной 80 мм марки С4-80.1190-0.5ст-0.5ст с утеплителем из минераловатных плит на синтетическом связующем марки IZOVOL СС ТУ5762-004-54655944-2006; кровельные панели толщиной 100 мм марки К4-100.1000-0.5ст-0.5ст с утеплителем из минераловатных плит на синтетическом связующем марки IZOVOL СК ТУ5762-004-54655944-2006. Узлы крепления выполнены по каталогу технических решений "Белпанель".

Проектом предусмотрено устройство свайного фундамента по естественному основанию. Тип свай – висячие забивные. Сваи приняты по серии 1.011.1-10 вып.1 сечением 350x350 мм, длиной:

- для секций «1а», «1б» - 14 м. из бетона В30, F75, W6;
- для секции «1в» - 12 м. из бетона В25, F75, W6.

Основанием острия свай является слой «7»- песок желто-бурый, средней крупности, средней плотности, маловлажный, с линзами глины.

Ростверк - ленточный высотой 600 мм из бетона В25, F150, W4, армированный пространственными каркасами из арматурной стали А500С, А240 (ГОСТ 34028-2016).

Под ростверком предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм. из бетона класса В7.5. Сопряжение ростверка со сваями - шарнирное.

Обратную засыпку пазух выполнять после монтажа плит перекрытия подвала местным непучинистым грунтом с послойным уплотнением до величины плотности сухого грунта 1.65 т/м³.

С целью контроля соответствия несущей способности свай расчетным нагрузкам необходимо произвести пробную забивку свай в количестве 12 шт. и произвести статические испытания свай в количестве 3 шт. по ГОСТ 5686-2020.

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

Система электроснабжения

Наружное электроснабжение

Электроснабжение проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого здания поз.23 в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района предусматривается на основании письма АО «Орелоблэнерго» №ЦОП/01-31-05/917ИО от 24 сентября 2021 г. и задания на проектирование. Согласно письму в данном районе имеется техническая возможность технологического присоединения к источнику питания - существующей ТП229 (точками подключения является РУ-0,4 кВ ТП229). Напряжение сети электроснабжения ~380/220В. Система заземления - TN-C-S. Расчетная мощность жилого дома на ТП – 273,69 кВт. Электроснабжение питающих кабелей секций жилого здания от трансформаторной подстанции запроектировано взаимно резервируемым кабельным линиям кабелями типа АПвБШв-1 расчетных сечений. Все питающие проектируемые кабели прокладывают в земле в траншее на глубине минус 0,7 м с прокладкой между ними кирпичной перегородки по всей длине трассы. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами, кабели прокладывают в трубах. Глубина заложения кабеля (трубы) при пересечении дорог 1 м от полотна дороги.

Внутреннее электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители здания с электрическими плитами относятся:

- жилая часть здания ко II категории, за исключением токоприемников противопожарных устройств (приборы пожарной сигнализации, имеющие собственный независимый источник питания), аварийное освещение (эвакуационное), системы подпора воздуха и дымоудаления, пожарные насосы, противопожарные лифты), электрооборудования крышной котельной, пассажирских лифтов, которые относятся к I категории.

Для приема и распределения электроэнергии для нагрузок в жилом корпусе дома и установка вводно-распределительных устройств (ВРУ) в электрощитовом помещении. Для нагрузок II категории в электрощитовой жилого дома устанавливается вводно-распределительное устройство, состоящие из вводных и распределительных панелей. Вводная панель принята с ручным переключателем вводов; распределительные панели с предохранителями на отходящих фидерах и блоком автоматического управления освещением (БАУО). Электроснабжение потребителей I категории и электроприемников систем противопожарной защиты предусматривается от отдельной вводно-распределительной панели ВРУ с устройством АВР. Для питания электроприемников систем противопожарной защиты (эвакуационного освещения, системы пожарной сигнализации и оповещения, противопожарной вентиляции, пожарных насосов, противопожарных лифтов) запроектирована панель ППУ, к которой присоединена распределительная панель с автоматическими выключателями на отходящих фидерах и с блоком автоматического управления освещением (БАУО) для питания электроприемников аварийного эвакуационного освещения. Цвет панели ППУ – красный. Электроснабжение нагрузок крышной котельной выполнено от щита ЩР, подключенного по двум вводам на вводе вводной панели вводно-распределительного устройства жилого дома.

Учет электроэнергии предусматривается общий на вводе во вводных устройствах

жилой части для нагрузок для II и I категорий. Все принятые счетчики позволяют производить присоединение к интеллектуальной системе учета электроэнергии. Для учёта электроэнергии, потребляемой электроприёмниками проектируемого жилого здания, приняты электронные счётчики типа СЕ 308 (производства компании «Энергомера»), а именно:

- для общего учёта нагрузок, потребляемых электроприёмниками жилых квартир и силовых нагрузок - трёхфазные счётчики типа СЕ308 трансформаторного включения, 5(10) А, класс точности 0,5S, многотарифные, со встроенными оптопортом,

- для общего учёта нагрузок мест общего пользования - трёхфазный счётчик типа СЕ308 прямого включения, 5(60) А, класс точности 0,5S, многотарифный, со встроенным оптопортом;

- для общего учёта нагрузок котельной - трёхфазный счётчик типа СЕ308 прямого включения, 5(100) А, класс точности 1,0, многотарифный, со встроенным оптопортом;

- для учёта нагрузки каждой квартиры - однофазные счётчики типа СЕ208 прямого включения, 5(60) А, класс точности 1,0, многотарифные, со встроенными оптопортом, радиоинтерфейсом, антенной и реле управления нагрузкой; устанавливаются в щитах этажных.

В случае отключения питания одной секции, конструкцией ВРУ жилого здания предусмотрено ручное переключение дежурным персоналом на один из действующих вводов. Для потребителей I категории при аварийных режимах нарушение электроснабжения восстанавливается действием АВР, установленным во ВРУ электрощитовых, и позволяющем производить переключение с рабочего на резервный ввод в автоматическом режиме. Мероприятия по компенсации реактивной мощности не предусматриваются. На каждом жилом этаже жилого дома устанавливаются этажные распределительные устройства ЩЭ со слаботочным отсеком. В этажных щитах устанавливаются автоматические выключатели дифференциального тока 300 мА защиты ввода в квартиры, счетчики учета электроэнергии для квартир и групповые цепи для каждой квартиры с соответствующим набором автоматических выключателей, автоматическими выключателями дифференциального тока 30 мА.

Распределительные, силовые, групповые сети для жилого дома выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS. Групповые сети аварийного (эвакуационного) освещения, силовая сеть запитки противопожарных устройств выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Магистральные и групповые сети выполняются пяти- и трехпроводными линиями, проводами с изоляцией разной цветности.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и наружное освещение. В качестве источников света приняты светодиодные светильники. Размещение светильников аварийного освещения предусмотрено на лестничных клетках, коридорах, лифтовых холлах, машинном помещении лифта, электрощитовой, тепловом пункте, насосной. Наружное освещение прилегающих территорий выполняется светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах типа ОГК-6,0. Точка подключения – согласно заданию Заказчика от вводно-распределительного устройства жилого дома. Средняя горизонтальная освещенность проездов и подходов к зданиям составляет 4 лк. Сеть наружного освещения выполнена алюминиевым бронированным кабелем типа АВБШв – I расчетного сечения, прокладываемый в земле в траншее на глубине 0,7 м. Защитное заземление металлических корпусов светильников осуществляется присоединением к винту корпуса светильника РЕ-проводника.

Управление осуществляется ручным способом и автоматически от фотореле.

Электропотребители здания запитываются от источника с глухозаземленной нейтралью с применением системы TN-C-S. Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме проектом предусматриваются следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей электрооборудования;
- применение оболочек электрооборудования со степенью защиты, соответствующей категории помещений;
- применение устройств защитного отключения (УЗО).

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции в проекте приняты меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление электроустановки;
- автоматическое отключение питания;
- применение двойной (усиленной) изоляции;

- основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов с присоединением всех заземляющих проводников к ГЗШ для жилого дома. Дополнительная система уравнивания предусматривается в помещениях ванных комнат и кухнях жилого здания.

Молниезащита здания выполняется по III уровню кроме газоотводных труб для крышной котельной, которая относится ко II уровню. Молниезащита выполняется наложением молниеприемной сетки из плоской стали диаметром размером 25x4 мм с шагом ячейки не более 10x10 мм на кровлю. Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке. Для защиты газоотводных труб крышной котельной выполняется установка стержневых молниеприемников на дымовой трубе. Токоотводы от металлической сетки присоединяются к заземлителям не реже чем через 20 м. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания. По периметру здания в земле, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не менее 1 м от фундамента, прокладывается наружное заземляющее устройство, состоящее из горизонтального заземлителя из стальной оцинкованной полосы 40x4 мм, соединяемой в местах опусков токоотводов с вертикальными заземлителями (электродами) из стали круглой оцинкованной диаметром 16 мм и длиной 3 м. Заземляющее устройство молниезащиты здания объединяется с заземляющим устройством электроустановки здания.

Система водоснабжения

Система водоснабжения выполнена в соответствии с техническими условиями:

Технические условия МПП ВКХ «Орелводоканал» № 248-А от 23.09.2021г. подключения к сетям централизованной системы холодного водоснабжения,

Письмо МПП ВКХ «Орелводоканал» № 3775/03-05 от 06.10.2021 г. о гарантированном давлении в водопроводной сети в точке присоединения.

Проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водопровода (холодного и горячего);
- система противопожарного водопровода.

Холодное водоснабжение жилого дома предусмотрено от проектируемой наружной кольцевой сети хозяйственно-питьевого водопровода, горячее водоснабжение - от водонагревателей, установленных в крышной котельной.

Класс функциональной пожарной опасности проектируемого жилого дома – Ф1.3.

Строительный объем здания – 63424,8 м³.

В соответствии с вышеуказанными параметрами расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 30 л/с (согласно СП 8.13130.2020, пункт 5.2, табл. 2).

Наружное пожаротушение проектируемого многоквартирного дома осуществляется от ранее запроектированного и проектируемого пожарных гидрантов, расположенных на ранее запроектированной и проектируемой кольцевой сети водопровода диаметром 315 мм.

При числе жилых этажей 16 и общей длине коридора свыше 10 м предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом воды 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с каждая, согласно СП 10.13130.2020, пункт 7.14, табл. 7.3).

Проектом предусматривается внутреннее пожаротушение крышной котельной с расходом воды 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с каждая).

Для обеспечения пожаротушения предусмотрены пожарные краны, устанавливаемые в техническом подполье, в лифтовых холлах, на техническом чердаке и в крышной котельной.

Противопожарное водоснабжение многоквартирного дома предусмотрено от проектируемой наружной кольцевой сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Система противопожарного водоснабжения запитана двумя вводами, каждый из

которых рассчитан на пропуск 100% расхода воды. Сеть противопожарного водопровода закольцована по горизонтали и вертикали (в техническом подполье, пожарные стояки).

В соответствии с п 7.4.5 СП 54.13330.2016 и п.7.19 СП 30.13330.2020 для первичного пожаротушения на ранней стадии в сан. узле каждой квартиры на сети хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем.

В мусоросборных камерах на трубопроводах перед спринклерными оросителями предусматривается установка сигнализаторов потока жидкости «Стрим» производства ЗАО «ПО-Спецавтоматика» г. Бийск.

Мусоропровод оснащается системой промывки и дезинфекции (установка СПСМ-5, расход воды - 0,11 л/с), камера мусороудаления - поливочным краном и спринклерным оросителем.

Проектом предусматривается герметизация мест прохода вводов водопровода через наружные стены.

Для компенсации линейных удлинений стояков систем холодного и горячего водоснабжения из полипропиленовых труб проектом предусматривается установка П-образных компенсаторов.

В верхних точках подающих стояков системы холодного и горячего водоснабжения предусматривается установка автоматических воздушных клапанов, исключающих образование разрежения при опорожнении системы и удаление воздуха из стояков при заполнении системы и в режиме эксплуатации. В нижних точках водоразборных и циркуляционных стояков холодного и горячего водоснабжения предусматривается спускная арматура.

Проектирование и строительство наружных сетей водоснабжения комплекса из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24 осуществляется в три этапа:

1-й этап строительства – строительство участка кольцевой сети водопровода от точки врезки в существующую кольцевую сеть водопровода до колодца 6 и подключение многоквартирного дома поз.22;

2-й этап строительства – строительство участка кольцевой сети водопровода от колодца 6 до точки врезки в существующую кольцевую сеть водопровода и подключение многоквартирного дома поз.23;

3-й этап строительства – подключение многоквартирного дома поз.24.

Данная часть проекта включает в себя 2-й этап строительства - строительство участка кольцевой сети водопровода от колодца 6 до точки врезки в существующую кольцевую сеть водопровода и подключение многоквартирного дома поз.23.

Проектируемый участок кольцевой сети наружного водопровода запроектирован с учетом перспективы развития комплекса из 3-х многоквартирных жилых домов.

Проектируемый ввод хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Проектируемые вводы противопожарного водопровода прокладывается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с антикоррозийной изоляцией наружной поверхности весьма усиленного типа диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75* и напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Проектируемый ввод хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Проектируемая кольцевая сеть хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-315x18,7 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Прокладка сети водопровода под существующей автомобильной дорогой осуществляется закрытым способом – методом горизонтально-направленного бурения.

Проектируемые сети хозяйственно-питьевого водопровода в местах пересечения автодорог, сетей канализации и на вводах прокладывается в футлярах из напорных

полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-355x21,1 и труб ПЭ 100 SDR 17-560x33,2 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Протяженность сети из стальных труб диаметром 100 мм составляет 2,0 м.

Протяженность сети диаметром 110 мм составляет 30,70 м.

Протяженность сети диаметром 315 мм составляет 245,50 м.

Количество водопроводных колодцев по ТПП 901-09-11.84 диаметром:

Ø1500 мм Н=2300 мм – 1 шт;

Ø2000 мм Н=2850 мм – 1 шт.

Количество прямоугольных водопроводных колодцев из сборного железобетона размерами:

2400x1700 мм, Н_{ср}=2300 мм - 2 шт;

Пожарный гидрант по ГОСТ Р 53961-2010

Н=1750 мм - 1 шт.

Прокол под существующей автодорогой:

L=10,0 м – 1 шт;

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

ПЭ 100 SDR17-355x21,1 L=26,3 м;

ПЭ 100 SDR17-560x33,2 L=10,0 м.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды

Наименование потребителя	Суточный расход воды, м ³ /сут	Часовой расход воды, м ³ /час	Секундный расход воды, л/с
Водоснабжение многоквартирного дома	99,282	11,704	4,6
В том числе:			
Холодное водоснабжение			
Холодное водоснабжение многоквартирного дома	61,292	7,102	2,4
Из них:			
Квартиры	59,664	5,492	2,2
Сан. узел котельной	0,014	0,005	0,1
Кладовая уборочного инвентаря	0,014	0,005	0,1
Подпитка системы отопления в котельной	1	1	-
Промывка установки натрий - катионирования в котельной	0,6	0,6	-
Горячее водоснабжение			
Горячее водоснабжение многоквартирного дома	37,99	4,602	2,2
Из них:			
Квартиры	37,968	4,592	2,0
Санузел котельной	0,011	0,005	0,1
Кладовая уборочного инвентаря	0,011	0,005	0,1

Гарантируемый напор в наружной сети водопровода, в точках подключения составляет – 26 м.

Необходимый напор в точке врезки в системе хозяйственно-питьевого водопровода – 82 м.

Необходимый напор в точке врезки в системе противопожарного водопровода – 75 м.

Для создания необходимого напора во внутренних сетях хозяйственно-питьевого водопровода и обеспечения необходимых расходов воды предусмотрена насосная установка ГРАНФЛОУ УНВ 4 DPV 10/7 3 кВт ЧР/К 80 мм (3 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием вращения электродвигателей, установленная в техническом подполье секции «а» в осях «1-2» (производительность одного насоса - Q=8 м³/час, Н=67 м, N=3 кВт, категория надежности электроснабжения – II).

Для создания необходимого напора во внутренних сетях противопожарного

водопровода и обеспечения необходимых расходов воды 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» между осями «3-4» (производительность одного насоса - Q=19 м³/час, H=53 м, N=7,5 кВт, категория надежности электроснабжения – I).

Системы внутреннего холодного, горячего, циркуляционного водоснабжения выполнены из следующих материалов:

- магистральные трубопроводы в техническом подполье и на техническом чердаке из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» на сварке и резке;

- подводки к стоякам в техническом подполье, стояки и подводки к приборам в квартирах из водопроводных полипропиленовых труб PN20, SDR 7,4 армированных стекловолокном выпускаемых по ГОСТ 32415-2013, имеющих рабочее давление 0,93 МПа при температуре 750 С и сроке службы 25 лет.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* «Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия» на сварке и резке;

Проектом предусматривается изоляция магистральных трубопроводов, подводок к стоякам холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения в техническом подполье и на техническом чердаке трубками из полиэтиленовой пены по ГОСТ Р 56729-2015

Толщина изоляции трубопроводов холодной воды -13 мм, трубопроводов горячей воды и циркуляции - 20 мм.

Проектом предусматривается изоляция стояков холодного, горячего и циркуляционного водоснабжения.

Толщина изоляции стояков в пределах жилой зоны - 13 мм, в техническом подполье и на техническом чердаке: трубопроводов холодной воды - 13 мм, трубопроводов горячей воды и циркуляции - 20 мм.

Проектируемый ввод хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Проектируемые вводы противопожарного водопровода прокладываются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с антикоррозийной изоляцией наружной поверхности весьма усиленного типа диаметром 100 мм по ГОСТ 3262-75* и напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110x6,6 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Проектируемый участок кольцевой сети хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-315x18,7 по ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Согласно материалам об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «ОДСК-Инжиниринг» в 2021 г. подземная вода, до глубины 20,00 м не вскрыта. В осенне-весенние периоды максимумов атмосферных осадков появление локальной воды типа «верховодка» не прогнозируется.

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

Площадка относится к I типу грунтовых условий по просадочности.

Грунты неагрессивны к бетону всех марок по водонепроницаемости и к железобетону.

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 уплотненного слоя.

На дне траншей перед укладкой труб предусматривается постель из песка толщиной 100 мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей).

При I типе грунтов по просадочности в основании колодцев предусматривается уплотнение грунта на глубину 0,3 м. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть 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».

Система водоотведения.

Система водоотведения выполнена в соответствии с техническими условиями:

Технические условия МПП ВКХ «Орелводоканал» № 249-А от 23.09.2021 г. подключения к сетям централизованной системы водоотведения,

Технические условия ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» № 1793 от 27.08.2021 г. подключения к сетям ливневой канализации.

Проектом приняты закрытые системы бытовой и дождевой канализации, с последующим подключением в существующие квартальные сети канализации.

Сточные воды (бытовые и дождевые) отводятся в канализацию без предварительной очистки, применения реагентов, оборудования и аппаратуры.

Расход бытовых сточных вод от многоквартирного дома – 98,282 м³/сут, 10,704 м³/час, 6,2 л/с.

Количество загрязняющих веществ в бытовых сточных водах

Показатель	Количество загрязняющих веществ, г/сут
Взвешенные вещества	29380
БПК ₅ неосветленной жидкости	27120
Азот общий	5876
Азот аммонийных солей	4746
Фосфор общий	1130
Фосфор фосфатов P-PO ₄	678

Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

а) Внутренние сети бытовой канализации

Система бытовой канализации принята из следующих материалов:

- трубопроводы в пределах технического подполья, отводки диаметром 50 мм от санитарных приборов и вытяжные трубопроводы на техническом чердаке из канализационных раструбных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013,

- канализационные стояки и отводки диаметром 110 мм от санитарных приборов в квартирах из полипропиленовых труб с пониженным уровнем шума по ГОСТ 32414-2013.

- выпуски из канализационных раструбных полипропиленовых труб SN4 по ГОСТ 32414-2013.

Для предотвращения распространения пламени по этажам предусматривается установка противопожарных муфт на канализационных стояках.

Санитарно-технические приборы приняты по действующим ГОСТам.

Для компенсации линейных удлинений стояков системы бытовой канализации из полипропиленовых труб предусматриваются компенсационные патрубки.

Опорожнение систем отопления, холодного и горячего водоснабжения в техническом подполье предусмотрено в прямки.

Для удаления аварийных стоков из прямков технического подполья предусматриваются дренажные насосы AQUATECHNICA SUB 552 FS (Q=5 м³/час, H=6 м, N=550 Вт), подающие сточные воды в автоматическом режиме в сеть дождевой канализации через отдельный выпуск. Для удаления аварийных стоков из прямка, расположенного в помещении насосной противопожарного назначения, предусматриваются дренажные насосы Гном 10-6 (1 рабочий, 1 резервный, Q=10 м³/час, H=6 м, N=600 Вт). Проектируемая напорная сеть канализации предусмотрена из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-40x2,0 и SDR 21-63x3,0 по ГОСТ 18599-2001

«Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия».

Отвод бытовых сточных вод от проектируемого многоквартирного дома производится в проектируемую сеть бытовой канализации диаметром DN/OD 315 мм.

Проектом предусматривается герметизация мест прохода выпусков канализации через наружные стены здания.

б) Наружные сети бытовой канализации.

Отвод бытовых сточных вод от проектируемого многоквартирного дома производится проектируемой сетью бытовой канализации диаметрами DN/OD 315 мм в ранее запроектированную сеть бытовой канализации диаметром 315 мм.

Диаметры труб проектируемой наружной сети бытовой канализации приняты с учетом перспективного подключения позиции 24 проектируемого жилого комплекса.

Проектируемая сеть бытовой канализации предусмотрена из двухслойных гофрированных труб со структурированной стенкой тип В (с кольцевым полым профилем) из полипропилена номинальной жесткостью SN8 по ГОСТ Р 54475-2011 номинальными наружными диаметрами DN/OD 315 мм.

Протяженность сети диаметром DN/OD 315 мм – 117,8 м.

Прокладку сетей канализации из полипропиленовых труб следует выполнять в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Согласно материалам об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «ОДСК-Инжиниринг» в 2021 г. подземная вода, до глубины 20,00 м не вскрыта. В осенне-весенние периоды максимумов атмосферных осадков появление локальной воды типа «верховодка» не прогнозируется.

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

Площадка относится к I типу грунтовых условий по просадочности.

Грунты неагрессивны к бетону всех марок по водонепроницаемости и к железобетону.

При прокладке сети канализации мероприятия по защите трубопроводов и колодцев от агрессивного воздействия грунтовых вод не предусматриваются.

На дне траншей перед укладкой труб предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей).

Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть 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».

Количество канализационных колодцев диаметром 1000 мм – 6 шт.

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

а) Внутренние водостоки.

Внутренние водостоки приняты из следующих материалов:

- водосточные воронки – ВУ-100 диаметром 100 мм по ТУ 4923-036-00284581-97;

- стояки, разводка в техническом подполье и на техническом чердаке - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы внутреннего водостока в техническом подполье изолируются трубками из полиэтиленовой пены по ГОСТ Р 56729-2015 толщиной 13 мм.

б) Наружные сети ливневой канализации.

Отвод дождевых вод с кровли здания и прилегающей территории предусмотрен закрытой сетью диаметрами DN/ID 250, DN/OD 315, DN/ID 300 в ранее запроектированную сеть ливневой канализации диаметром 500 мм.

Расчетный расход дождевых вод:

на участке от колодца 4 до ранее запроектированного колодца составляет 71,7 л/с;

на участке от колодца 8 до ранее запроектированного колодца составляет 108,2 л/с.

Диаметры труб приняты с учетом перспективного подключения позиции 24 проектируемого жилого комплекса.

Проектируемая сеть ливневой канализации предусмотрена из двухслойных гофрированных труб со структурированной стенкой тип В (с кольцевым полым профилем) из полипропилена номинальной жесткостью SN8 по ГОСТ Р 54475-2011 номинальными внутренними диаметрами DN/ID 250 мм, DN/ID 300 мм и номинальным наружным диаметром DN/OD 315 мм.

Протяженность сети диаметром DN/ID 250 мм – 62,2 м.

Протяженность сети диаметром DN/OD 315 мм – 8,4 м.

Протяженность сети диаметром DN/ID 300 мм – 208,4 м

Прокладку сетей канализации из полимерных труб следует выполнять в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Согласно материалам об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «ОДСК-Инжиниринг» в 2021 г. подземная вода, до глубины 20,00 м не вскрыта. В осенне-весенние периоды максимумов атмосферных осадков появление локальной воды типа «верховодка» не прогнозируется.

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

Площадка относится к I типу грунтовых условий по просадочности.

Грунты неагрессивны к бетону всех марок по водонепроницаемости и к железобетону.

При прокладке сети канализации мероприятия по защите трубопроводов и колодцев от агрессивного воздействия грунтовых вод не предусматриваются.

На дне траншей перед укладкой труб предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей).

Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть 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».

Дождеприемные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ТМП 902-09-46.88 «Камеры и колодцы дождевой канализации».

Количество канализационных колодцев диаметром 1000 мм – 5 шт.;

Количество канализационных колодцев диаметром 1500 мм – 4 шт.;

Дождеприемных колодцев диаметром 1000 мм – 10 шт.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Источником тепла для здания является крышная котельная расположенная на блок-секции 1 «а» жилого дома в осях «1-2» с 2-мя водогрейными котлами фирмы «ELCO» серии TRIGON XXL SE 1000 (с модулируемой горелкой) теплопроизводительностью 961 кВт (0,8265 Гкал/ч) каждый. Общая установленная мощность котельной составляет $\sum Q = 1922$ кВт (1,653 Гкал/ч),

Теплоноситель вода, с параметрами 90-70°C в систему отопления, 70-5°C в систему ГВС.

Отопление жилого дома.

Система отопления жилой части запроектирована однотрубная тупиковая с верхней разводкой подающих магистралей по техническому чердаку, а обратных по техподполью.

Отопительные приборы приняты – секционные биметаллические радиаторы «Сантехпром БМ» РБС-500 для жилых помещений, РБС-300 на лестничных клетках и регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91 в электрощитовой и мусорокамере. Регистр в электрощитовой выполнить на сварке без разъемных соединений. Отопление насосной, водомерного узла, кладовой уборочного инвентаря и машинного отделения – электрическое, электроконвектором ЭВУБ.

Для учёта тепла в жилых помещениях на каждом приборе установлен счётчик распределитель тепла Пульсар 2-2-Х.

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

«Danfoss», установленными на подающих подводках к отопительным приборам (за исключением приборов расположенных на лестничной клетке и лифтовом холле).

Приборы на лестничных клетках расположены на отметке не менее 2,2м от поверхности пола.

Для компенсации температурных расширений на магистральных трубопроводах проходящих в технической нише предусматривается установка сильфонных компенсаторов «Протон-Энергия» (компенсатор в защитном кожухе и с направляющей гильзой), а на чердаке и в техподполье компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт углов поворота трубопроводов.

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

Выпуск воды выполняется через краны, установленные в нижних точках системы в общую спускную линию (от каждого стояка и ветки системы отопления) и далее в систему канализации (после снижения температуры до 40°C - с разрывом струи).

Для регулирования и отключения на ветках устанавливаются запорные клапаны. Вся вышеперечисленная арматура, устанавливаемая в системе отопления, ГОСТ10944-97 (производства ООО «Данфосс» Московской обл.).

Материалы трубопроводов приняты:

- для диаметров <50мм трубы водогазопроводные обыкновенные ГОСТ 3262-75* ст3сп5-гр. В;

- для диаметров ≥ 50 мм трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91- Ст20 по ГОСТ 1050-88*, условия поставки по ГОСТ 10705-80 гр.

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

Магистральные трубопроводы систем отопления жилого дома из котельной в техническое подполье прокладываются в технической нише.

Трубопроводы, проложенные по техподполью, техническому чердаку, в тех. нишах теплоизолируются трубками «Энергофлекс Супер».

Все трубопроводы окрашиваются лакокрасочными составами:

а) теплоизолированные трубопроводы – 1 слой грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и 2 слоя краски БТ-177 ОСТ 6-10-426-79;

б) не теплоизолированные трубопроводы и регистры – масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов (труб стальных по ГОСТ 3262-75*). Пространство между гильзой и трубопроводом заделывать огнестойкими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости строительных конструкций.

Гидравлическая увязка системы отопления выполняется автоматическими балансировочными клапанами, АQT, установленными на стояках.

Количество блок-секций жилого дома – 3.

Монтаж, испытание и приёмку системы отопления вести в соответствии с требованиями СП 73.1333.2016.

Отопление котельной.

Температура внутреннего воздуха:

- котельный зал + 8 °С;

- санузел +16 °С.

Теплоноситель вода с параметрами 90-70 °С, P1 = 0,295 МПа, P2 = 0,212 Мпа. Работа котельной предусматривается в полностью автоматизированном режиме (без постоянного обслуживающего персонала). Отопительные приборы приняты радиаторы биметаллические секционные РБС-500 ТУ4935-008-03989804-2007. Нагрев приточного

воздуха осуществляется аппаратами воздушного отопления АВО-52 (Q= 25 кВт) – 2 шт (фирмы «Вега»).

Регулирование подачи тепла для аппаратов – качественное. 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 КЭВ-6С1 N=6,0 кВт ЗАО НПО «Тепломаш».

Основные показатели расхода теплоты

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м ³	Периоды года, при t _н , °С	Расход теплоты, кВт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий	
Котельная	401,4	-25	35,9	-	-	35,9	0,32

Трубопроводы для теплоснабжения котельной выполнить из стальных электросварных термообработанных труб группы «В» ГОСТ 10704-91. Для исключения передачи температурных напряжений, на присоединительные патрубки отопительных агрегатов, присоединение выполняется при помощи гибких гофрированных труб из нержавеющей стали длиной 0,5м.

После монтажа системы теплоснабжения, трубопроводы очистить от ржавчины и покрыть 1 слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и 2-мя слоями краски БТ-177 ОСТ 6-10-426-79.

Выпуск воздуха выполняется в верхних точках трубопроводов, а также непосредственно у отопительных агрегатов автоматическими воздухоотводчиками, которые оборудуются отсечными кранами.

Спуск воды предусматривается в нижних точках системы гибкими шлангами в систему канализации. Спуск воды производится после снижения температуры до 40°С.

Настройка и плавная регулировка системы отопления котельной и теплоснабжения АВО выполняется вентилями прямооточными с невыдвижным штоком. Арматура в обвязке системы теплоснабжения котельной принята муфтовая латунная.

Для учета тепла, отпущенного на теплоснабжение котельной, предусматривается установка расходомера ВСТн Ду25 с импульсным выводом на тепловычислитель.

Вентиляция жилого дома.

Вентиляция жилого дома запроектирована с естественным побуждением. Приток предусматривается через установленные в окнах гигрорегулируемые приточные устройства, каждое из которых обеспечивает 30м³ притока воздуха, а также через открывающиеся окна и двери. Вытяжка осуществляется через индустриальные вентблоки. В каждой квартире предусматривается установка 2-х вентблоков, оборудованных щелевыми регулируемыми решетками Р150 серия 1.494-10. Воздух удаляется под потолком кухни и сан. помещений через канал спутник, присоединенный к сборному каналу под потолком вышележащего этажа. Для перетока воздуха по квартире выполняется зазор под дверями 2 см. Сборные вентиляционные каналы и спутник с верхнего этажа выводятся в теплый чердак. Каналы на выходе в теплый чердак оборудуются бетонным оголовком - диффузором. Спутник верхнего этажа оборудуется осевым канальным вентилятором. В теплый чердак поступает воздух из всех квартир блок-секции.

Из теплого чердака воздух удаляется в атмосферу через утепленную вытяжную шахту. Высота шахты от уровня перекрытия верхнего этажа 6,5м. Для каждой блок-секции предусматривается одна вытяжная шахта, кроме левой торцевой блок-секции с крышной котельной. В ней предусматриваются 2 вытяжные вентиляционные шахты, при этом единый объем теплого чердака разделен герметичной перегородкой на 2 обособленных блока.

Под шахтой устанавливается водосборный поддон.

Вентиляция мусорокамеры приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток через наружную дверь. Вытяжка – через ствол мусоропровода, с установкой на

кровле дефлектора. Вытяжная вентиляция насосной и водомерного узла осуществляется через продухи с утепленными клапанами, установленными в наружной стене здания. Приток – через зазор под дверью. Из помещений электрощитовых вытяжка осуществляется через установленные в наружной стене решётки P150I и APH. Приток – через зазор под дверью.

Устройство вентиляционной системы исключает поступление воздуха из одной квартиры в другую в соответствии с требованиями раздела 4, пункта 4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям».

Согласно нормативов, утверждённых постановлением правительства Орловской области №250 от 01.08.2011г.: на одного человека приходится – 30м² общей площади квартиры. В каждой блок-секции по 5 квартир, общая площадь 1-ком. 38,7-43,5м², 2-х ком. 60,9-63,6м², 3-х ком. 79,8м². Высота помещений h=2,65м. Соответственно в 1-х и 2-х комнатных квартирах (2 человека), в 3-х комнатных квартирах (3 человека).

Вентиляция котельной.

В котельной предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха из расчета 3-х кратного воздухообмена в 1 час и возмещение воздуха необходимого для горения топлива.

Объем котельной составляет V=401,4 м³.

К установке принимаем 3 решетки P50 700x520 (м²), расположенных по оси «2с» и «7с». Низ решеток на высоте не менее 2,1 м от пола котельной.

Для вытяжки в объеме 3-х кратного воздухообмена предусматривается установка 2-х дефлекторов ЦАГИ по серии 5.904-51 Ø400 Д315.00.001. Вытяжка из с/у осуществляется через вытяжной канал 160x160 (мм).

Противодымная вентиляция

В каждой блок-секции проектом предусматривается система дымоудаления. Для возмещения удаляемых продуктов горения системы вытяжной противодымной вентиляции в поэтажном коридоре (защищаемом помещении), предусмотрена система приточной противодымной вентиляции ПД4, ПД8, ПД12 (крышным приточным вентилятором ВКОП 0-063-Н-00550/2-У1 (ООО «Вега» г.Брянск), N=5,5кВт, n=3000 об/мин). На каждом этаже поэтажного коридора под потолком выше уровня дверного проема устанавливается клапан дымоудаления КЭД-03 (ООО «Вега» г.Брянск) с электрическим приводом АхВ=650x450 Fж.с=0,227 м², а в нижней части защищаемого помещения - противопожарный клапан КПУ-1Н (ООО «Вега» г.Брянск) с электрическим приводом. Все клапаны системы противодымной вентиляции должны иметь сертификаты соответствия с протоколами испытаний в соответствии ГОСТ 53301-2013, а вентиляторы в соответствии ГОСТ 53302-2009.

Шахты дымоудаления 800x400 и подпора воздуха в поэтажный коридор 700x600 - класс В, устанавливаются в объеме лестничной клетки и отделены стеной с пределом огнестойкости REI 90. Материал шахты - сталь листовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80 s=1,2 мм.

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 КПУ-1Н (ООО «Вега» г.Брянск) с электрическим приводом.

Во избежание переохлаждения эвакуируемых людей, находящихся во время пожара в зоне безопасности МГН при закрытых дверях, предусмотрена подача подогретого воздуха системой ПД2, ПД6, ПД10. (канальная приточная установка Канал-ВЕНТ-П-ЕС-250-2-220; Nu=0,7 кВт) (ООО «Вега» г. Брянск). Для этого запроектирован воздуховод сечением 200x200, а в верхней части защищаемого помещения (на каждом этаже, со 2-го по 16-й) - расположен противопожарный клапан КПУ-1Н (ООО «Вега» г. Брянск) с электрическим приводом.

Воздуховоды дымоудаления, подпора воздуха в поэтажные коридоры, лифт и зону

безопасности МГН предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 $s=1,2$ мм на сварке сплошным швом или на плотных фланцах, обеспечивая класс герметичности воздуховода "В". Предел огнестойкости вентиляторов дымоудаления (ДУ1-ДУ3) составляет 120мин/400°C. Материал шахты - сталь листовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 $s=1,2$ мм. Для удаления дыма предусматривается крышный вентилятор дымоудаления со свободным выходом воздуха вверх КРОВ61-071-ДУ400-Н-00750/4-У1 (ДУ-1-ДУ3) (ООО «Веза» г.Брянск). Кровля в радиусе 2 м. от выхлопа защищена негорючими материалами. Выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии более 5,0м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Приточная противодымная вентиляция предусматривается:

- системой ПД1, ПД5, ПД9 - в лестничную клетку в верхнюю зону (осевой приточной установкой ВКОП 0-071-Н-00550/2-У1, $N_y=5,5$ кВт, $n=3000$ об/мин, (ООО «Веза» г.Брянск);

- системой ПД2, ПД6, ПД10 – подача теплого воздуха в зону безопасности МГН, во время нахождения в ней, эвакуируемых людей (канальная приточная установка Канал-ВЕНТ-П-ЕС-250-2-220с электрическим воздушнонагревателем (ООО «Веза» г. Брянск);

- системой ПД3, ПД7, ПД11 - в шахту пассажирского лифта грузоподъемностью $Q=630$ кг с режимом перевозки пожарных подразделений (крышным приточным вентилятором ВКОП 0-063-Н-00750/2-У1 $n=3000$ об/мин, $N=7,5$ кВт) (ООО «Веза» г. Брянск);

- системой ПД4, ПД8, 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 ВКОП 0-063-Н-00550/2-У1 $N=5,5$ кВт, $n=3000$ об/мин (ООО «Веза» г.Брянск).

Все установки систем дымоудаления и подпора воздуха расположены на кровле здания, за исключением системы ПД2, ПД6, ПД10 которая расположена в помещении на техническом этаже. Расположенный в данном помещении ствол мусоропровода выполнен герметично.

Приборы учета используемой тепловой энергии и устройства сбора и передачи данных предусмотрены в котельной.

Расход тепла составляет:

- на отопление – 0,810953 МВт (0,697294 Гкал/ч);
- на горячее водоснабжение – 0,82573 МВт (0,710 Гкал/ч);
- на собственные нужды котельной – 0,0359 МВт (0,0310Гкал/ч);
- на вентиляцию – отсутствует;
- на технологические нужды – отсутствует.

Удельный годовой расход топлива жилого дома на 1 м^2 - 0,018 тут.

Приборы учета используемой тепловой энергии и устройства сбора и передачи данных предусмотрены в котельной.

Отопительные приборы размещены, как правило, под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки. Воздуховоды выполняются из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80, $s=1,2$ мм класса В с пределом огнестойкости EI30 для систем ПД1(ПД5, ПД9), ПД2(ПД6, ПД10), ПД4(ПД8, ПД12), EI120 для системы ПД3(ПД7, ПД11), которая защищает шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» и EI45 для систем ДУ1(ДУ2, ДУ3). После монтажа воздуховоды систем ДУ1-ДУ3, ПД1-ПД12 покрывается комплексной системой огнезащиты воздуховодов «Огнемаст Вент», состоящей из фольгированного базальтового материала МПБОР-1ф ТУ5769-004-02500345-2009 и клеящей огнезащитной смеси Триумф ТУ 5772-002-72387571-04.

Автоматизация системы отопления

На подводках к приборам жилых помещений и кухонь устанавливаются термостаты, поддерживающие температуру воздуха в помещении с точностью $\pm 2^\circ\text{C}$. Корректную работу термостатов без шумов и гидравлическую балансировку системы отопления в целом осуществляет регуляторами расхода АQT на обратных подводках стояков, предотвращают избыточную циркуляцию теплоносителя через данные стояки.

Автоматизация системы противодымной вентиляции.

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

Управление системой противодымной вентиляции осуществляется по следующему алгоритму: на этаже возникновения пожара открывается клапан дымоудаления (на всех остальных этажах клапаны дымоудаления остаются в закрытом состоянии). После этого включается вентилятор дымоудаления системы ДУ1- ДУ3. Через 20-30 сек. включаются вентиляторы подпора воздуха в лестничную клетку и шахту лифта систем ПД1, ПД3, ПД5, ПД7, ПД9, ПД11, а так же в поэтажный коридор системы - ПД4, ПД8, ПД12. При этом противопожарный клапан системы ПД4 (ПД8, ПД12) в поэтажном коридоре открыт (только на этаже пожара).

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 системы ПД4 (ПД8, ПД12) в поэтажном коридоре закрывается. После закрытия двери зоны безопасности клапан КПУ 1-Н лифтового холла (зона безопасности) системы ПД4 (ПД8, ПД12) закрывается и открывается клапан в поэтажном коридоре. При закрытой двери работает система ПД2 (ПД6, ПД10), которая подает в зону безопасности подогреваемый электрическим воздухонагревателем воздух (приточная установка системы ПД2(ПД6, ПД10)). Клапан КПУ-1Н системы ПД2 (ПД6, ПД10), расположенный в верхней зоне комнаты, открывается 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 с заданной положительной температурой.

Сети связи.

Исходными данными для разработки подраздела «Сети связи» послужили:

- Технические условия для проектирования автоматизированного диспетчерского контроля жилого дома № 21/03с, выданные ООО «Орел-ЖЭК» от 2021 г.;
- Технические условия на подключение телевидения, телефонии, сети передачи данных, № Ц12-01/007154 от 01.01.2021 г., ПАО «МТС», филиал в Орловской области;

Проектом предусматривается оснащение жилого дома средствами телефонизации, кабельного телевидения, охранной сигнализацией, охранным видеонаблюдением, системой контроля и управления доступом, системой автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования. Телефонизация предназначена для оказания услуг телефонии, доступа в Интернет и IP-телевидения.

Телефонизация проектируемого жилого дома выполняется в соответствии с Техническими условиями №№ Ц12-01/007154 от 01.01.2021 г., ПАО «МТС» на подключение к сетям связи жилого дома. Емкость телефонной сети составляет 242 телефонных номеров. Прокладка и монтаж ВОЛС, кабелей ДРС, монтаж телекоммуникационного шкафа и установка в него оборудования передачи данных, телевидения и телефонии выполняется за счет собственных сил и средств ПАО «МТС».

На техническом этаже устанавливаются телемонтажные шкафы для размещения оборудования домового распределительного узла. Проектом предусмотрен монтаж распределительной телефонной сети по проектируемому объекту кабелем УТР категории 5е от телекоммуникационных шкафов (ШТК) к коробкам в слаботочных отсеках этажных электрощитов. Абонентская проводка будет выполняться по заявкам жильцов.

Проектом предусматривается установка антенного поста для приёма цифрового телевидения на мачте на крыше здания и организация внутримдомовой сети коллективного приема телевидения. В качестве головной станции используется станция «Planar-CГ2000», которая устанавливается на техэтаже здания в телемонтажном шкафу. Головная станция состоит из базового блока и сменных модулей. Магистральные сети телевидения выполняются кабелем РК-75-3,7 в каналах строительных конструкций. В отсеке связи этажного щитка монтируются распределительные телевизионные коробки для

присоединения абонентского телевизионного кабеля. Ввод в квартиру абонентского кабеля производится по заявке жильцов после окончания строительства дома.

Для диспетчеризации за состоянием инженерного оборудования многоквартирного дома применяется комплекс «Обь», который предусматривает контроль состояния лифтов и инженерного оборудования, громкоговорящую связь, охранную сигнализацию. Аварийные и контрольные сигналы выводятся на действующий диспетчерский пункт по адресу г. Орёл, ул. Московская, 155 по сети беспроводного интернета.

Диспетчеризация лифтов проектируемого здания выполняется на базе оборудования диспетчерского комплекса «Обь». В состав системы диспетчеризации объекта входят лифтовые блоки ЛБ7.2. Подключение лифтового блока 7.2 к внешней сети выполнено с использованием беспроводного подключения по сети Wi-Fi. Лифтовой блок имеет встроенный модуль Wi-Fi, который может работать в качестве адаптера для подключения к внешней сети Ethernet или Internet с использованием беспроводной сети Wi-Fi. Также, одновременно, модуль Wi-Fi может работать в качестве точки доступа для создания внутренней сети. Внутренняя сеть предназначена для подключения переговорных устройств версии 7.2 через сеть Wi-Fi. Для линии связи между машинными помещениями лифтов используется кабель типа FTP 4x2x0,52 5e.

Контроль за состоянием инженерного оборудования обеспечивается Концентратором 7.2 в составе АСУД «ОБЬ» на объекте. Подключается непосредственно к компьютерной сети Ethernet (Internet) или Wi-Fi. Концентратор в составе АСУД «ОБЬ» обеспечивает:

- подключение адаптеров: АСК-16, АТУ8x2 и т.д. с использованием шины CAN;
- подключение цифровых переговорных устройств: АПУ-1Н и т.д. с использованием шины CAN;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и концентратором, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- двухстороннюю переговорную связь между УП v7.2 и концентратором;
- контроль входов типа «сухой контакт»;
- управление выходами;
- управления внешним МУП (опционально);
- идентификацию Сервисного Ключа;
- возможность обновления микропрограммы путем удаленного перепрограммирования концентратора.

Информация поступает на Концентратор из электрощитовой, из теплового пункта, из насосной станции, из котельной, о состоянии вентсистемы дымоудаления.

Система газоснабжения.

Проектная документация разработана на основании сведений, представленных в письме АО «Газпром газораспределение Орёл» 28.12.2021 № 01/28/14/3687 о возможности подключения (технологического присоединения) к сети газораспределения.

Источником газоснабжения крышной котельной проектируемого жилого дома является проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления диаметром 90 мм. Крышная котельная относится ко второй категории, имеет категорию «Г» по взрыво- и пожароопасности.

Расчетный расход газа составляет 223,0 м³.

Прокладка подземного газопровода среднего давления предусмотрена с применением полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR 11- 90x8,2 по ГОСТ Р 50838-2009 и стальных труб из углеродистой стали ГОСТ 10704-91 группы В. Подземный газопровод предусмотрено укладывать в траншею глубиной не менее 1,0 метра на естественное основание с песчаной подсыпкой высотой 10 см и засыпкой песчаным грунтом на высоту 20 см над верхней образующей трубы. Проектом установлены охранные зоны подземного газопровода. Вдоль трассы подземного полиэтиленового газопровода предусмотрена укладка сигнальной металлизированной ленты и установка маркеров. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 метра между собой и на 2,0 метра в обе стороны от пересекаемых

коммуникаций.

На участках пересечения с автодорогой газопровод прокладывается в полиэтиленовом футляре с установкой контрольной трубки, выведенной под ковер. Глубина прокладки газопровода при пересечении автомобильной дороги составляет не менее 1,0 метра от верхней образующей футляра.

Пересечение проектируемого газопровода с проектируемыми инженерными коммуникациями выполняется с соблюдением нормативных расстояний между газопроводом и пересекаемыми коммуникациями.

Присоединение полиэтиленового газопровода к стальному выполняется с применением неразъемного соединения «полиэтилен-сталь».

Стальной газопровод в месте выхода из земли заключен в футляр. На выходе газопровода из земли устанавливаются отключающее устройство и изолирующее соединение.

Защита от коррозии стального участка подземного газопровода, футляра предусмотрена изоляционным покрытием «весьма усиленного» типа в соответствии ГОСТ 9.602-2005.

Для снижения давления газа со среднего (до 0,3МПа) до низкого (от 0,005МПа) на глухой стене проектируемого жилого дома устанавливается шкафной пункт редуцирования газа ГРПШ-РДНК-50/1000 с основной и резервной линиями редуцирования, с регуляторами давления газа, с одним выходом. Предусмотрена установка отключающих устройств и изолирующих соединений до и после ГРПШ, в надземном исполнении.

Сбросной и продувочный газопроводы от ГРПШ выводятся выше уровня кровли проектируемого жилого дома не менее одного метра. Вокруг ГРПШ предусмотрено проветриваемое ограждение высотой 1,8 м.

Прокладка газопровода низкого давления от проектируемого ГРПШ до ввода в проектируемую крышную котельную предусмотрена по фасаду проектируемого жилого дома с применением стальных труб из углеродистой стали ГОСТ 10704-91 группы В с установкой отключающего устройства на наружной стене здания до ввода в помещение котельной. Крепление газопровода к стенам здания выполняется по чертежам типовой серии 5.905-18.05. Для защиты от коррозии газопровод окрашивается масляной краской за два раза по двум слоям грунтовки.

Газопровод в местах прохода через строительные конструкции заключается в футляры (серия 5.905-25.05). Прокладка внутреннего газопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-76* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На вводе газопровода в котельную предусматривается установка термозапорного клапана КТЗ 001-150-02 Ду150 Ру 0,6 МПа, перекрывающего подачу газа в случае возникновения пожара, электромагнитного клапана КПЗЭ-150 Ду150 Ру 1,2, перекрывающего подачу газа в случае срабатывания датчиков загазованности. Для учёта и контроля расхода газа устанавливается измерительный комплекс учета газа измерительный комплекс СГ-ЭКВз-Р-0,2-250/1,6 со счетчиком RABO G160 Ду80 с электронным корректором ЕК-270, встроенными датчиками температуры и давления, встроенным датчиком перепада давления. Пропускная способность счетчика RABO Ду80 от 5,0 м³/ч до 250 м³/ч. С корректора ЕК-270 предусмотрена передача данных с помощью блока питания БПЭК-05/Т. Перед счётчиком устанавливается шаровый фланцевый кран и фильтр газовый.

Контроль загазованности осуществляется двухкомпонентной системой контроля в составе: клапана электромагнитного, сигнализатора загазованности на метан, сигнализатора загазованности на угарный газ. Система предназначена для одновременного контроля содержания природного и угарного газа в воздухе в контролируемом помещении и перекрытии подачи газа в случае возникновения аварийной ситуации.

В котельной предусматривается установка двух водогрейных котлов фирмы «ELCO» серии TRIGON XXL SE 1000, (с модулируемой горелкой) теплопроизводительностью 961,0 кВт (0,8265 Гкал/ч) каждый.

Общая установленная мощность котельной составляет $\sum Q = 1922$ кВт (1,653 Гкал/ч).

На подводках газопровода к каждому котлу предусмотрены два крана 11с67п Ду80,

между которыми устанавливается фильтр ФНЗ-1 Ду80, счетчик газа ротационный RABO G100 Ду80 от 8,00 м³/ч до 160 м³/ч. После счетчика врезается продувочный газопровод, предусматривается компенсатор сильфонный газовый КСГ Ду80.

Работа котлов контролируется и регулируется автоматикой газогорелочного устройства и управляется котловым контроллером ККМ 638, позволяет регулировать производительность котла в диапазоне от 25% до 100%.

Автоматика безопасности котла обеспечивает прекращение подачи топлива при прекращении подачи электроэнергии, при неисправности цепей защиты и при погасании факела горелок, а также при достижении предельных значений следующих параметров:

- повышение давления воды за котлом;
- понижения давления воды перед котлом;
- давления газа перед горелкой;
- температура воды на выходе из водогрейного котла;
- давление воздуха перед горелкой.

Отвод дымовых газов осуществляется по индивидуальным дымоходам. Дымовые трубы и газоходы выполняются газоплотными, класса «П», из элементов полной заводской готовности. Элементы выполняются из нержавеющей стали толщиной 0,5 мм с утеплением минераловатной плитой толщиной $b = 30$ мм. Сборка дымоходов выполняется на термостойком герметике с обязательной стяжкой раструбными хомутами. Диаметр дымовых труб 400 мм, высота 6,9 метров от пола котельной.

Подача наружного воздуха на горение осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в наружной стене котельной.

Продувочные трубопроводы из помещения котельной выведены выше уровня кровли котельной на высоту, обеспечивающую рассеивание в атмосфере вредных веществ.

На диспетчерский пункт с постоянным присутствием персонала передаются световые и звуковые сигналы о нормальной работе и аварийных остановках котлов, загазованности помещения котельной, возникновении пожара в помещении котельной, несанкционированном проникновении посторонних людей в помещение котельной.

Технологические решения.

В котельной предусматривается установка 2-х водогрейных котлов фирмы «ELCO» серии TRIGON XXL SE 1000 (с модулируемой горелкой) теплопроизводительностью 961 кВт (0,8265 Гкал/ч) каждый. Общая установленная мощность котельной составляет $\sum Q = 1922$ кВт (1,653 Гкал/ч).

Для обеспечения гидравлической развязки контуров (котельной и систем теплоснабжения), а также постоянного расхода воды через котлы, предусмотрена установка гидравлического разделителя (стрелки). Гидрострелка рассчитана на максимальный расход воды в котловом контуре из условия движения воды $v \leq 0,25$ м/с, что позволяет использовать её в качестве воздухоотборника и грязеуловителя.

Для приготовления горячей воды предусматривается параллельная установка 2-х пластинчатых теплообменников FP 16-55-1-EN (производитель ООО «Функе Черноземье»).

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 предусматривается установка 2-х расширительных баков со сменной мембраной $V = 600$ л и $V = 1000$ л - М600РВ и М1000ГВ «ООО УНИДЖИБИ».

Подпитка системы теплоснабжения производится исходной водой, прошедшей натрий-катионитную обработку в установке периодического действия АКВАФЛОУ SA 036-454 (ООО «ВОДЕКО»). После обработки в ВПУ вода поступает в бак запаса подпиточной воды. Объем бака запаса воды составляет $V = 1500$ л (на случай отключения воды). Далее умягченная вода подается подпиточными насосами СМ 1-6 (1- рабочий, 1- резервный, фирмы «Grundfos») в систему теплоснабжения, предварительно пройдя коррекционную обработку реагентом, который используется для предотвращения кислородной коррозии в

водогрейных котлах и закрытых системах отопления. Реагент связывает растворенный кислород и способствует образованию защитной пленки. Специфический катализатор увеличивает скорость восстановления, позволяя полностью удалить растворенный кислород из питательной воды. Доза реагента устанавливается в зависимости от концентрации растворенного кислорода и колеблется в пределах 5-100 мг/л.

Контроль дозирования осуществляется поддержанием избытка сульфит-ионов на уровне 5-10 мг/л в обратной сетевой воде.

Реагент дозируется в линию умягченной воды пропорционально ее расхода. Для осуществления пропорционального дозирования реагента в систему и поддержания постоянных концентраций используется дозирующий насос, работающий по замкнутому сигналу с водосчетчика. Для приготовления рабочего раствора требуемой концентрации предлагается использовать герметичную расходную емкость с градуировкой.

Первичное заполнение системы теплоснабжения рекомендуется производить минуя бак запаса подпиточной воды. Работа установки химводоподготовки полностью автоматизирована, требуется только обеспечить подвод напряжения питания $U = 220\text{В}/50\text{Гц}$.

Требования к организации производства.

Для организации производства используются следующие принципы:

- параллельность,
- непрерывность,
- прямоточность,
- ритмичность,
- комплексность.

Под параллельностью понимается одновременное (параллельное) выполнение различных производственных процессов по изготовлению одного продукта.

Параллельность обеспечивается посредством применения системы автоматизации управления котельным и насосным оборудованием. Данная система обеспечивает синхронность сжигания газообразного топлива в горелочных устройствах котлов и подогрев теплоносителя систем отопления и горячего водоснабжения.

В теплообменники теплоноситель и питьевая вода подаются автоматически и синхронно.

Непрерывность работ обеспечивается, прежде всего, автоматизацией процесса сжигания топлива, подогрева и распределения теплоносителя, а также рациональным сочетанием и согласованием различных производственных процессов во времени.

Диапазон модуляции мощности котла - от 25% до 100% с постоянным соотношением газ/воздух.

Прямоточность организации производственного процесса представляет собой обеспечение кратчайшего пути прохождения изделием всех стадий и операций производственного процесса — от запуска в производство исходных материалов до выхода готовой продукции.

Для обеспечения полного использования оборудования, материальных ресурсов и рабочего времени большое значение имеет ритмичность производства.

Принцип ритмичности предполагает равномерный выпуск продукции и ритмичный ход производства. Автоматическое управление котлами и насосами позволяет использовать оборудование в зависимости от необходимых нагрузок. Котлы включаются попеременно для равномерной выработки моторесурса.

Таким образом, обеспечивается полная загрузка оборудования, нормальная его эксплуатация.

Для соблюдения принципа комплексности в составе крышной котельной предусмотрен тепловой пункт.

Описание мест расположения приборов учета, используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Для учета вырабатываемой тепловой энергии в котловом контуре котельной предусматривается установка электромагнитных расходомеров МФ-Т2.5.22.В-150 на подающем и обратном трубопроводах от котлов, на подпиточном трубопроводе

устанавливается расходомер с импульсным выходом ВСХд-20-02.

Учет холодной воды на нужды ГВС предусматривается турбинным холодноводным счетчиком ВСХн-65; на ВПУ- ВСХ-20-02.

Для учета отпускаемой тепловой энергии проектом предусматривается установка следующих регистрирующих приборов и датчиков:

- датчики температуры воды в каждом подающем и обратном трубопроводе системы теплоснабжения и горячего водоснабжения;
- датчики давления воды в каждом обратном трубопроводе системы теплоснабжения;
- ультразвуковые расходомеры МФ-Т2.5.22.В Ø65 в подающем трубопроводе системы теплоснабжения и горячего водоснабжения соответственно - для регистрации расхода воды.
- для регистрации расхода циркуляционной воды горячего водоснабжения – МФ-Т2.5.22.В Ø50.

Отображение (по вызову) текущих значений показаний датчиков, а также приведенного расхода и объема теплоносителя производится на дисплей тепловычислителя ВКТ-9.

Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С в отопительный период и вода с параметрами 80-60°С - в неотопительный период, P1= 0,295 МПа, P2= 0,212 МПа.

Исходная вода (холодное водоснабжение) для приготовления горячей воды - из хозяйственно-питьевого водопровода (питьевого качества) в соответствии с СанПин 2.1.4.1074-01. Давление воды на вводе в котельную P= 0,27 МПа.

Максимально-часовой расход холодной воды	13,1 м ³ /ч.
Температура холодной воды	5°С – зима; 15°С – лето.
Температура горячей воды на нужды горячего водоснабжения	70°С

Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов.

В котельной предусмотрена установка вспомогательного оборудования.

Насосное оборудование:

- сетевые циркуляционные насосы MAGNA3 65-150 F с частотным преобразователем, с мокрым ротором - для циркуляции теплоносителя в системах отопления жилого дома;
- циркуляционные насосы на котлах - UPS 80-120F, с мокрым ротором, без частотного преобразователя;
- циркуляционный насос греющего контура ГВС- MAGNA3 100-80 F, с частотным преобразователем, с мокрым ротором;
- циркуляционный насос системы ГВС TPE2 50-120-N A- F-A-BQQE , с частотным преобразователем, с сухим ротором;
- циркуляционный насос системы отопления котельной - ALPHA1 L 25-60 180 без частотного преобразователя, с мокрым ротором;
- насосы подпиточные горизонтальные многоступенчатые с односторонним всасыванием СМЕ 1-6 – 2шт., один рабочий, один резервный.

Насосное оборудование (принято фирмы «Grundfos») (в соответствии с требованиями СП 24.133330.2012, раздел 8, п.8.17.)

е) Раздел 6 «Проект организации строительства»

Участок строительства проектируемого объекта расположен к северу от г. Орла, на территории Орловского района, д. Жилина, к юго-востоку от земельного участка №1 по ул. Генерала Лаврова.

Транспортная инфраструктура на данном объекте достаточно развита.

Есть дорога дублёр для разделения движения городского, пассажирского и грузового транспорта.

Подъезд автотранспорта к площадке строительства и местам складирования стройматериалов осуществляется по временной автодороге из дорожных плит с ул.

Генерала Лаврова.

На территории строительной площадки проезд автотранспорта осуществляется по временной автодороге, выполненной из сборных железобетонных плит по серии 3.503-17. Конструкция покрытия выполняется по серии 3.053.1-93, проект автодороги разработать в ППР. Ширина проезжей части временной автодороги составляет 6,0 м.

Дополнительный землеотвод на период строительства объекта не требуется.

Строительство жилого дома осуществляется на свободной от застройки и коммуникаций территории.

Проектом предусмотрено круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций. Производство строительно-монтажных работ основными механизмами вести в две смены.

Строительство выполняется в два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период:

- Геодезическая разбивка местности;
- Очистка территории;
- Устройство временного ограждения;
- Срезка растительного слоя;
- Планировка территории;
- Устройство временных дорог;
- Устройство временных инженерных коммуникаций;
- Устройство бытового городка.

Основной период:

- Земляные работы;
- Забивка свай;
- Арматурные работы;
- Устройство монолитного железобетонного ростверка;
- Монтажные работы нулевого цикла;
- Монтажные работы конструкций панельных блок секций жилого дома;
- Монтаж строительных конструкций и оборудования крышной котельной;
- Прокладка внутренних инженерных коммуникаций и систем;
- Отделочные работы;
- Прокладка сетей подземных коммуникаций;
- Благоустройство территории.

Способы производства работ обосновываются в ППР, где, исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства, принимается решение по способу ведения работ.

Снабжение строительными материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Одновременное выполнение на строительной площадке монтажных, строительных и специальных строительных работ (при обеспечении фронтов работ) допускается в соответствии с календарным графиком производства работ, разрабатываемым генподрядной организацией и согласованным со всеми участниками строительства. При этом на участке или захватке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение людей. Подробная технология производства строительно-монтажных работ и вопросы техники безопасности разрабатываются Генподрядчиком в ППР. В процессе производства работ осуществлять входной, операционный и приёмочный контроль качества согласно разделу 9 СП 48.13330.2019. Входной контроль заключается в проверке поступающих материалов, конструкций и изделий на соответствие ГОСТ, техническим условиям, рабочим чертежам, а также на наличие и содержание паспортов и сертификатов. Результаты входного контроля необходимо документировать. Приёмочный контроль выполняется после завершения отдельных видов работ или при приёмке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих

работ или пригодность конструкций к эксплуатации. Результаты приёмки работ оформить актами освидетельствования скрытых работ.

Контроль качества при производстве работ осуществлять согласно разделу 9 СП 48.13330.2019 в виде:

- Заказчиком - обеспечения технического надзора;
- проектной организацией - организацией авторского надзора;
- территориальным органом государственного строительного надзора - организацией инспекционного контроля (при необходимости);
- производителем работ - обеспечением постоянного контроля качества выполняемых работ.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершённую часть согласно СП 70.13330.2012 (акт освидетельствования скрытых работ). Необходимо обеспечить ведение на объекте всего перечня необходимой документации. Исполнителям работ получить сертификаты на все виды используемых материалов. Геодезические работы при строительстве должны выполняться с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства по проекту и требованиям СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

На геодезическую службу возлагается:

- участие в контроле качества проектно-сметной документации;
- контроль наличия, сохранности, точности положения знаков геодезической разбивочной основы и геометрической точности разбивочных работ;
- проверка технического состояния и соблюдения требований эксплуатации геодезического инструмента;
- оформление результатов контроля в исполнительных схемах.

До начала строительства подрядчик организует непосредственно на стройплощадке лабораторную службу контроля за качеством строительно-монтажных и изоляционно-укладочных работ.

Лаборатория и ее специалисты должны быть в состоянии проводить исключительно все испытания, регламентируемые СНиП. В течение всего периода строительства она находится под контролем и наблюдением Заказчика.

При решении вопросов контроля за качеством сооружений в строительстве и приемки работ следует руководствоваться действующими нормативными документами и договором генерального подряда.

На стадии разработки рабочей документации необходимо учесть следующие требования:

- уточнить марки и количество единиц строительной и автомобильной техники;
- выполнить проработку детальных схем строповки всех типов грузов;
- разработать полный перечень норм техники безопасности при производстве работ;
- выполнить расчёт зон возможного падения грузов;
- уточнить состав технологического оборудования и временных инженерных сетей с составлением их спецификаций;
- точные размеры складов определить в ППРк.

Ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и населения в течение строительства в соответствии с действующим законодательством несёт подрядчик.

Уменьшение отрицательных воздействий на окружающую среду при производстве строительно-монтажных работ зависит от соблюдения технологии строительства.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СП 48.13330.2019 «Организация строительства», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности.

При выезде со строительной площадки предусматривается место (пункт) мойки колес автотранспорта.

В составе раздела «ПОС» разработан стройгенплан, а также выполнены расчёты потребности строительства в основных строительных материалах и изделиях, машинах и механизмах.

Продолжительность строительства объекта определена заказчиком в задании на разработку проектной документации и составляет 60,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

ж) Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительства

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства объекта в общем виде включают:

- организацию строительства в строгом соответствии с планировочными технологическими и техническими решениями;
- обязательность применения исправного, отвечающего экологическим требованиям оборудования, строительной техники и автотранспорта;
- проведения работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией;
- организация производственного контроля и мониторинга среды.

Конкретные воздухоохраные мероприятия в период строительства должны предусматривать:

- запрет на сжигание отходов и строительного мусора на стройплощадке и прилегающей территории;
- запрет на сбрасывание отходов и мусора с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей;
- соответствие строительных и дорожных машин установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается);
- контроль за исправным техническим состоянием автомобильной и строительной техники;
- при выполнении погрузо-разгрузочных операций, автотранспорт должен находиться на стройплощадке с выключенными двигателями;
- автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (камни природные, песок, песчано-гравийные смеси, галька, гравий, щебень, керамзит, грунт, отходы строительства и сноса, бытовые отходы, мусор и т.п.), оснащаются тентовыми укрытиями кузовов не допускающими рассыпания и пыление грузов из кузовов в процессе транспортировки.

Период эксплуатации

Проектная документация выполнена с максимально возможным предотвращением выделения вредных веществ в атмосферу.

В результате проведенных расчетов установлено, что в районе строительства проектируемого объекта максимальные приземные концентрации в атмосферном воздухе при эксплуатации проектируемого объекта не превысят ПДК (с учетом фона). По результатам расчетов можно сделать вывод, что уровень воздействия на атмосферный воздух источниками выбросов в период эксплуатации допустим, и соответствует требованиям санитарных норм. Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации не окажут негативного воздействия на качество атмосферного воздуха, среду обитания и здоровье человека.

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ по источникам выбросов при эксплуатации проектируемого объекта не предусматриваются.

Мероприятия по защите от внешнего шума

Физическое воздействие проектируемого объекта

К физическим факторам воздействия относятся: шумовое воздействие, воздействие вибрации, инфразвука и ультразвука, электромагнитное воздействие.

Воздействие этих факторов биологически опасно для людей, и уровень влияния их не должен превышать допустимых санитарно – гигиенические показатели, утвержденные и согласованные в установленном порядке

Акустический расчет выполняется в следующей последовательности:

- 1) выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- 2) выбор расчетных точек, для которых необходимо произвести расчет;
- 3) определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- 4) определения необходимого снижения уровней шума на основе сопоставляемых ожидаемых уровней шума и допустимыми значениями;
- 5) разработка мероприятий по обеспечению требуемого снижения шума (по необходимости).

1) Выявление источников шума

- источник шума 006 - крышная котельная жилого дома.

Проектом предусматривается строительство жилого дома с крышной котельной. Котельная размещается на кровле. Котельная предназначена для обеспечения проектируемого жилого дома теплом и горячим водоснабжением. В помещении котельной выявлены следующие источники шума: 2 котла «TRIGON XXL SE-1000» – 72 дБа. Уровень звука, создаваемый оборудование котельной, принят согласно заданию группы ТМ на основании данных завода производителя. Источники шума котельной располагаются внутри здания котельной.

Вывод: ожидаемый уровень звукового давления на территории проектируемого жилого дома и на границе территории существующей жилой застройки менее допустимого, что соответствует требованиям СП 51.13330.2011 актуализированной редакции СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Проектом предусматривается строительство комплекса из 3-х многоквартирных домов поз.22, поз.23, поз.24, расположенных в д. Жилина, 2-й этап - многоквартирный дом корпус 2 (поз.23).

Строительство этапов комплекса планируется осуществлять одновременно с разрывом в 6 месяцев. ПОС определено по границе участка строительства комплекса жилых домов (1-3 этап) установить единое ограждение высотой 2 м.

Источниками шума в период строительства является строительная техника. Ближайшая существующая жилая застройка в районе проектирования жилого дома расположена в восточном, юго-восточном направлении частная застройка на расстоянии 31 м от границ участка строительства, в северо-восточном направлении строящийся жилой дом поз.17 на расстоянии 31 м, в северо-западном направлении жилой дом поз.19 на расстоянии 31 м от границ участка строительства объекта.

Расчет шума выполнен для участка строительства, на котором одновременно работает максимальное количество строительной техники. Строительная площадка имеет ограждение в виде металлического забора высотой 2 м.

Мероприятия по защите от внешнего шума

Период эксплуатации

Согласно СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 допустимый эквивалентный уровень звука на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам Лаэкв. составляет с 7.00 до 23.00 – 55 дБа, максимальный - 70 дБа, с 23.00 до 7.00 – Лаэкв-45 дБа, максимальный - 60 дБа.

Проведенные расчеты показали отсутствие превышения нормативных значений уровней звукового давления на нормируемых территориях.

Учитывая вышеизложенное разработка дополнительных мероприятий по защите от шума не требуется.

Период СМР

Шумозащитные мероприятия периода строительства:

- организация строительства в строгом соответствии с планировочными технологическими и техническими решениями проекта;
- устройство ограждения строительной площадки;
- обязательность применения исправного, отвечающего экологическим требованиям оборудования, строительной техники и автотранспорта;
- проведение работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией;
- при выборе подрядных организаций для строительных работ следует отдавать предпочтение использующим в производственной деятельности механизмы и оборудование, отвечающее нормативам, принятым в ЕС, США, Японии.
- рекомендуемые технические мероприятия при производстве строительных работ:
 - контроль над техническим состоянием двигателей и систем выхлопа отработанных газов автомобилей, бульдозеров, экскаваторов с целью недопущения к эксплуатации техники, излучающей повышенный шум;
 - запрет выхода на строительную площадку автотехники, бульдозеров и экскаваторов с открытыми капотами двигателей;
 - запрет на стоянку автотехники и автомобилей с работающими двигателями, а также бульдозеров и экскаваторов в то время, когда работы не производятся;
 - поддержание состояния временных дорог и подъездов на уровне, позволяющем перемещаться автотехнике и автомобилям без лишних нагрузок на двигатель и вибраций кузова и грузов;
 - строительно-монтажные работы выполнят в дневное время суток (с 07.00-23.00) перерыв с 13.00-15.00.

Уточнение размера санитарно-защитной зоны

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома поз.23 в д. Жилина.

В административном отношении участок изысканий расположен к северу от г. Орла, на территории Орловского района, д. Жилина, к юго-востоку от земельного участка №1 по ул. Генерала Лаврова. Категория земли – земли населенных пунктов.

На исследуемой территории отсутствуют сети инженерных коммуникаций, имеются деревья (подлежащие вырубке). За границами исследуемой территории, в северной и восточной части, проходят наземные и подземные коммуникации.

Участок проектируемого строительства с северной стороны граничит с территорией застройки многоэтажных жилых домов, с восточной части с застройкой частных жилых домов и с южной стороны с нежилыми сооружениями (гаражи ГСК «Строитель»).

Согласно представленному санитарно-эпидемиологическому заключению 57.01.04.000.Т.000605.10.21. от 12.10.2021 для гаражного кооператива ГСК «Строитель» расположенного с южной стороны от участка строительства проектируемого объекта установление санитарно-защитной зоны не требуется.

На расстоянии 20 м от проектируемого жилого дома в южном направлении планируется к строительству ранее запроектированная по шифру 14-21-ОДСК трансформаторная подстанция (ТП), предназначенная для обслуживания проектируемого комплекса из трех многоквартирных жилых домов поз.22, поз.23, поз.24 в д. Жилина.

Для электроподстанций размер санитарно-защитной зоны устанавливается в зависимости от типа (открытые, закрытые), мощности на основании расчетов физического воздействия на атмосферный воздух, а также результатов натурных измерений. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение – 10 кВ. Согласно п. 5 и 9 постановления Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160 (ред. от 26.08.2013 г.) «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» охранный зона трансформаторной подстанции составляет – 10 м. от стен здания по периметру. Требуемые зоны соблюдены. Санитарно-защитная зона для ранее запроектированной ТП не устанавливается.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.12000-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемый объект не классифицируется по санитарной классификации производств и не имеет санитарно-защитной зоны.

В состав проектируемого объекта входят:

- здание жилого дома с крышной котельной;
- гостевые автостоянки на 115 парковочных мест, предназначенная для жителей дома.

1) Проектом предусматривается размещение котельной на крыше проектируемого жилого дома. Согласно разделу 7.1.10 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в действующей редакции) для котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал размер санитарно-защитной зоны устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия, а также на основании результатов натурных исследований и измерений.

2) Проектом предусматривается размещение семи гостевых авто-стоянок на 113 парковочных мест. Согласно п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.12000-03 для гостевых автостоянок жилых домов, разрывы не устанавливаются. Требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.12000-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» соблюдены.

Согласно выполненным расчетам:

- приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами данного объекта, а также ранее запроектированного жилого дома по шифру 14-21-ОДСК, на границе и территории жилой застройки не превышают 1,0 ПДК по всем веществам и суммам, что соответствует разделу III 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" и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- ожидаемые уровни звукового давления на территории жилой застройки с учетом ранее запроектированных объектов не превышают санитарно-гигиенических нормативов, что соответствует требованиям Сан-ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таким образом, проектируемый объект, согласно п.1 Постановления Правительства РФ №222 от 03.03.2018 не является источником химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека, следовательно, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Мероприятия по защите подземных и поверхностных вод от возможного загрязнения

Для снижения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации проектом предусмотрены мероприятия:

- отвод хозяйственно-бытовых стоков и поверхностных стоков осуществляется в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации и ливневой канализации соответственно;

- отходы производства и потребления временно размещены на площадках, оборудованных в соответствии с требованиями 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-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»;

- устройство асфальтобетонного покрытия по территории объекта;

- ограждение бордюром камнем зон озеленения;

В процессе эксплуатации проектируемого объекта необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- регулярная уборка территории;
- проведение своевременного ремонта дорожного покрытия;
- своевременный вывоз отходов производства и потребления на переработку или захоронение согласно классу опасности;
- профилактика и ремонт инженерного оборудования;
- соблюдение мероприятий по охране окружающей среды предусмотренных проектом.

В целях предупреждения и минимизации возможного неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды в процессе строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение правил выполнения работ в зоне строительной площадки;
- отходы производства и потребления временно размещены на площадках, оборудованных в соответствии с санитарными требованиями;
- своевременный вывоз отходов производства и потребления на переработку или захоронение согласно классу опасности;
- заправка строительной техники топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах не в границах строительной площадки;
- запрещен выход на производство работ неисправной строительной техники, имеющей подтекание горюче-смазочных материалов;
- на участке строительства предусмотрен пункт мойки колес.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Площадь отведенного участка с кадастровым номером 57:10:0010201:7754 составляет 26956 м² Площадь благоустраиваемой территории 12907 м² в том числе:

- площадь застройки -1488,4 м²;
- площадь озеленения 2462,95 м²;
- площадь твердого покрытия 8955,65 м².

Внеплощадочное благоустройство 1466,00 м².

- площадь озеленения 1136 м²;
- площадь твердого покрытия 330 м².

Основное воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров будет проявляться при проведении строительных работ, в результате которых возможно нарушение и уничтожение части почвенного покрова, а также загрязнение почвы нефтепродуктами при работе строительной техники.

Нарушение почвенного покрова происходит в период строительства и выражается обычно в снятии плодородного слоя.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям на площадке строительства жилого дома имеется плодородный слой почвы.

Согласно протоколам лабораторных исследований ООО «Испытательный центр «Нортест» №П-1983 от 12.08.2021, № 2110/1941/21П от 16.08.2021, №ПР-1983 от 12.08.2021, почва исследуемого участка строительства объекта соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) и относится к категории «чистая».

С целью предотвращения нарушения почвенного слоя, как уникального природного объекта, обладающего свойством плодородия, а также являющегося природным барьером для проникновения загрязнений в подземные воды проектом предусмотрено:

- нарушение почвенного покрова на минимальных площадях (непосредственно под вновь возводимым зданием и в пределах трасс инженерных коммуникаций);
- снятие почвенного покрова будет проводиться в соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 на всю глубину плодородного слоя;

- складирование снятого плодородного слоя проводится отдельно от остального изъятых грунта, обеспечиваются условия его хранения для дальнейшего использования;

- при прокладке подземных коммуникаций почвенный слой будет укладываться на прежнее место после окончания работ, а при строительстве надземных сооружений снятая почва используется для озеленения территории, прилегающей к зданию и для создания элементов ландшафтной архитектуры;

- разработка плодородного слоя производится в теплый и сухой период года. В случае выполнения работ в зимнее время мерзлый плодородный слой почвы следует разработать с предварительным рыхлением в глубину, не превышающую толщину снимаемого слоя почвы.

Выемка плодородного слоя почвы, производится в объеме 4312 м³. Часть ПСП 544 м³ используется на отсыпку газона при благоустройстве территории жилого дома, избыток ПСП 3768 м³ складироваться на свободном от застройки месте в районе строительства МК «Болховский» (5 квартал, земельные участки 57:10:0010201:7771, 57:10:0010201:7768), в дальнейшем будет использоваться при озеленении района, города.

Рекультивация территории проектируемого объекта проектом не предусматривается.

В целях защиты почвы от возможного загрязнения, на территории проектируемого объекта, а также сопредельных территорий, предусматриваются следующие природоохранные меры:

- запрещение эксплуатации машин и механизмов, находящихся в неисправном техническом состоянии, особенно тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать загрязнение почв нефтепродуктами;

- проведение периодического контроля за состоянием строительной техники.

- создание механизма, не допускающего захламление территории объекта и приграничных территорий;

- своевременная уборка территории;

- мойка автомобилей должна осуществляться на специально оборудованной площадке;

- организация контейнерной площадки для сбора мусора;

- благоустройство территории.

Основными мероприятиями по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации являются:

- устройство асфальтобетонного покрытия по территории жилого дома;

- ограждение бордюром камнем зон озеленения;

- регулярная уборка территории;

- проведение своевременного ремонта дорожного покрытия

- устройство системы отведения поверхностных стоков.

- организация размещения и вывоза отходов;

- контроль за соблюдением правил размещения и вывоза отходов.

После ввода объекта в эксплуатацию заказчик обязан обеспечить проведение лабораторных исследований качества почвы.

Мониторинг состояния почвы осуществляется в жилых зонах, включая территории повышенного риска, в зоне влияния автотранспорта и санитарно-защитных зон.

Объем исследований и перечень изучаемых показателей при мониторинге определяется в каждом конкретном случае с учетом целей и задач по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

-Мониторинг проводится с учетом результатов исследований на всех предыдущих стадиях проектирования, строительства, а также по окончании строительства объекта, при вводе его в эксплуатацию и на протяжении всего его эксплуатационного периода.

-Отбор проб почвы регламентируется государственными стандартами по общим требованиям к отбору проб, методам отбора и подготовки проб почвы для химического, бактериологического и гельминтологического анализа и методическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы населенных мест.

-Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях,

аккредитованных в установленном порядке.

-Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК), или другими методами, метрологически аттестованными, включенными в государственный реестр методик.

-Определение паразитологических показателей в почве проводится в соответствии с действующими методическими указаниями по методам санитарно-паразитологических исследований.

-Радиационный контроль в полном объеме проводится на любых строительных и инженерных сооружениях на соответствие требованиям «Норм радиационной безопасности – НРБ-99/2009» Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09.

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

В данном проекте определены нормативы образования отходов производства и потребления, образующиеся в результате строительства и эксплуатации проектируемого жилого дома.

Отходы, образующиеся в период эксплуатации

В период эксплуатации образуется 5 видов отходов 1, 4 и 5 классов опасности (246 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.

Отходы, образующиеся в период строительства

Согласно проекту продолжительность строительства составляет 60 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Потребность строительства в кадрах на период строительства – 26 человек.

Основными процессами в период проведения строительных работ, связанными с образованием отходов, являются:

- строительно-монтажные работы сопровождаются образованием отходов строительных материалов;
- жизнедеятельность рабочих, задействованных на строительных работах - образование твердых и жидких бытовых отходов.

При производстве строительно-монтажных работ образуются 10 видов отходов в количестве 34,204 т.

Мероприятия по обращению с отходами

Для уменьшения негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов рассматриваемой территории предусматривается ряд природоохранных мероприятий технического и организационного характера. Предлагаемые меры должны обеспечить минимальное воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду.

Комплекс мероприятий включает в себя следующее:

- временное накопление отходов производится на специально отведенной площадке с твердым покрытием в металлических контейнерах;
- сжигание строительного мусора на строительной площадке запрещается;
- длительного накопления отходов не производится;
- своевременный вывоз отходов на полигоны, внесенные в ГРОРО, передача отдельных видов отходов, по договору лицензируемому предприятию, занимающемуся их переработкой, также находящимся в списке ГРОРО.

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

Вследствие расположения участка строительства в районе существующей застройки д. Жилина, проектируемый объект, не нарушает среды обитания и условий размножения диких животных, не является зоной сезонного перелета птиц, поэтому влияние на животный

мир минимально. Редкие и исчезающие виды растений на рассматриваемом участке отсутствуют.

При строительстве жилого дома предусматривается вырубка зеленых насаждений в количестве 56 шт (береза Ø-0,1 м, дуб Ø-0,1 м) и кустарника с последующей компенсационной посадкой. Проектом предусматривается устройство газона на площади 3628,35 м², а также посадка в том числе компенсационная:

- туя западная «Смарагд» - 2 шт;
- клен остролистный – 7 шт;
- береза повислая «Фастигиата»– 8 шт;
- можжевельник горизонтальный «Агнешка» - 6 шт;
- овсяница сизая – 10 шт;
- пузыреплодник калинолистный «Андре» - 122 шт;
- спирея Дугласа – 10 шт.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствия их воздействия на экосистему региона.

В соответствии с требованиями ст.1 ФЗ №116 от 21.07.1997 г., «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» авария – разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Период строительства.

В строительный период возможны чрезвычайные ситуации, связанные с авариями, вызывающими поражающие факторы для персонала и населения, и с авариями, вызывающими загрязнения окружающей среды.

Причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут явиться:

- нарушение технологических процессов на строительной площадке;
- технические ошибки рабочего персонала;
- нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности;
- отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения;
- стихийные бедствия.

При любой аварийной ситуации негативному воздействию подвергаются все объекты окружающей среды.

Возможными вариантами аварий на строительной площадке являются:

- розлив горюче-смазочных материалов при заправке техники;
- розлив горюче-смазочных материалов при разгерметизации топливной системы без возгорания или с последующим возгоранием;
- опрокидывание строительной техники при несоблюдении регламента проведения работ и техники безопасности;
- срыв груза при работе подъемных механизмов с возможным травмированием (гибелью) рабочих;

Аварийные ситуации на строительных площадках происходят чаще всего в связи с несоблюдением правил техники безопасности, разработанных в проекте производства работ (ППР).

Среди аварий на стройплощадке, связанных с технологическими процессами, можно выделить аварии электрооборудования:

- перегрев электрооборудования с возможным возгоранием и коротким замыканием;
- повышенное переходное сопротивление, ведущее к большому выделению тепла и возможному возгоранию;
- искрение и электродуга, возникающие в штатных и нештатных режимах эксплуатации электрооборудования.

Вышеперечисленные аварийные ситуации можно избежать, используя современные аппараты защиты, автоматические выключатели, предохранители, устройства защитного отключения (УЗО).

По своим последствиям чрезвычайные ситуации на строительной площадке

относятся к категории локальной чрезвычайной ситуации.

Производственный контроль за промышленной (технической) безопасностью на объекте осуществляет руководство строительной организации.

Для предотвращения аварийной ситуации строительные работы предусматривается проводить в соответствии со следующими требованиями:

- проезд строительных машин и механизмов осуществлять только по действующим и временным автодорогам;
- на строительной площадке должны быть накопительные контейнеры (бункеры) для отходов, хранение строительного мусора на строительной площадке не предусматривается;
- применение на всех видах работ технически исправных машин и механизмов, прошедших техническое обслуживание;
- запрещается заправка горюче-смазочными материалами и ремонт автотранспорта, машин и механизмов на территории строительной площадки. заправка техники должна осуществляться на АЗС;
- не допускается техническое обслуживание строительных машин на строительной площадке.
- все механизмы оборудуются герметичными поддонами под работающими агрегатами, что исключает проливы нефтепродуктов. При аварийном разливе нефтепродуктов очаг загрязнения локализуется, а загрязненный грунт вывозится на утилизацию;
- для предотвращения загрязнения поверхностных вод и грунтов от возможных утечек топлива и масла краны устанавливаются на подкрановые бетонные плиты толщиной 0,22 см.

В соответствии с требованиями пожарной безопасности должны предусматриваться следующие мероприятия:

- оборудование объекта первичными средствами пожаротушения (ящик с песком, емкость для воды);
- устройство пожарных щитов с полной комплектацией (огнетушители, лом, багор, 2 ведра, лопата штыковая, лопата соковая);
- оснащение помещений противопожарным оборудованием (огнетушитель);
- выполнение защитных мероприятий по строительной и электромеханической части;
- организация пожарной сигнализацией, молниезащиты, выполнение заземления оборудования;
- назначение ответственных за пожарную безопасность объекта;
- обеспечение объекта телефонной связью (пожарная охрана 01).

При аварии и повреждениях, которые могут вызвать загрязнения подземных вод, необходимо оградить место аварии и обеспечить его охрану, покрыть адсорбционными материалами разлитые вещества, собрать, нейтрализовать и ликвидировать последствия аварии и повреждения.

Должны предусматриваться следующие мероприятия, исключая аварийные сбросы сточных вод:

- для сбора хозяйственно-бытовых и фекальных стоков использовать емкости для сбора стоков и биотуалеты, которые по мере накопления вывозятся на очистные сооружения;

Последствия возможных аварийных и чрезвычайных ситуаций, связанных со строительством и эксплуатацией проектируемых сооружений, и негативного воздействия на окружающую среду должны устраняться за счет заказчика.

Основными условиями обеспечения безопасности на объекте являются: технически исправное состояние механизмов, техники, автотранспорта; обслуживание строительной техники должно производиться обученным, высококвалифицированным персоналом, строгое выполнение всех требований техники безопасности.

Проектом предусмотрено проведение строительных работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Период эксплуатации.

К авариям на объектах газового хозяйства относятся:

- разрушения (механические или коррозионные) газопроводов;
- разрушение газового оборудования (технических устройств);
- взрыв газа в сооружениях;
- взрыв газа в топках и газоходах газоиспользующих установок (котлов, печей, агрегатов), вызывающих их разрушение;
- неконтролируемый выброс газа.

В целях предупреждения развития аварий и локализации выбросов опасных веществ в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- система автоматического отключения оборудования при возникновении аварийной ситуации;
- система дистанционного управления, которая может своевременно отрегулировать процесс, а в аварийных ситуациях отключить установку или часть оборудования;
- заземление всех нетоковедущих металлических частей электрооборудования, технологического оборудования, а также строительных металлоконструкций;
- установка регулирующих предохранительных клапанов на случай превышения давления сверх предусмотренного рабочим режимом и сброс газа на свечи;
- молниезащита и защита от статического электричества сооружений, технологического оборудования, трубопроводов;
- оснащение технологического оборудования средствами контроля за параметрами, значения которых определяют взрывоопасность процесса с регистрацией показаний и предаварийной сигнализацией их значений, а также средствами автоматического регулирования и противопожарной защиты.

Территория проектируемого объекта расположена вне зоны опасных сейсмических воздействий и оползней. Проседание грунтов и подтопления не наблюдается.

Аварии, связанные с выходом из строя объектов жизнеобеспечения (электричество, водоснабжение и водоотведение), приведут только к их отключению.

Прорыв труб водопровода и канализации приведет лишь к локальному (в пределах нескольких метров) и кратковременному поступлению водопроводной или сточной воды в грунт.

Также локальные и непродолжительные воздействия будут при возможных авариях с транспортом. Обычно это связано с проливом небольшого количества бензина и масла.

Ликвидация подобных аварий будет заключаться в засыпке пятна загрязнения влажным песком с последующим его вывозом на утилизацию.

Таким образом, анализ возможных аварийных ситуаций показывает, что аварийные ситуации будут носить локальный и кратковременный характер и не окажут значительного влияния на окружающую среду.

Для снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом участке необходимо строго соблюдать правила использования объектов жизнеобеспечения (электроснабжение, водоснабжение и водоотведение), выполнять правила противопожарной безопасности.

и) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Основные проектные решения по обеспечению безопасности людей при пожаре данного объекта направлены на:

- своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей;
- спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технологических решений.

Техподполье

В техническом подполье располагаются: в секции «а» - помещение водомерного узла и насосная хозяйственно-питьевая, в секции «в» - насосная пожаротушения.

При общей площади этажа техподполья в пределах пожарного отсека не более 2500м² – 1050м² (СП 2.13130.2020, табл.6.8) проектом предусматривается два выхода (п. 4.2.12, СП 1.13130.2020), ведущих непосредственно наружу и еще аварийные (два из средней секции и по одному из крайних секций). Путь к выходам наружу из средней секции пролегает через одно смежное помещение (секцию) - п.3) ч.3 ст.89 №123-ФЗ.

Из техподполья (в секциях «а» и «в») предусматривается:

- выход, обособленный от общей лестничной клетки и ведущий непосредственно наружу через дверь с размерами проёма 1080x1880(h);
- выход в соседнюю секцию через дверь противопожарную 2 типа (ЕІ 30) с размерами проема 890x1990;
- аварийный выход через люк-лаз с размерами проема 1300x900(h) с приямком, оборудованным вертикальной металлической лестницей (п. 4.2.12, п.6.1.15 СП 1.13130.2020).

Из помещения насосной пожаротушения, расположенной в секции «в», выход осуществляется непосредственно наружу через дверь с размерами проема 1080x1880(h).

Из технического подполья секции «б», предназначенного только для прокладки инженерных сетей, предусматриваются выходы в соседние секции («а» и «в») через двери противопожарные 2 типа (ЕІ 30) с размерами проемов 890x1990, а также через два, рассредоточено расположенных люка-лаза с размерами проемов 1300x900(h) с устройством приямков, оборудованных вертикальной металлической лестницей каждый согласно п. 4.2.12 СП 1.13130.2020.

Первый – шестнадцатый этажи

В многоквартирном доме с каждого этажа (общая площадь квартир этажа каждой секции - менее 500м²), предусматривается один эвакуационный выход и в каждой квартире, расположенной на высоте более 15м имеется аварийный выход.

Из электрощитовой и кладовой уборочного инвентаря, располагающихся в секциях «а» и «б» на первом этаже выход ведет через тамбур, непосредственно наружу. Помещения электрощитовых отделяются от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа (ЕІ 45) и перекрытиями не ниже 3-го типа (REI 45) в соответствии с требованиями п. 5.1.2 СП 4.13130.2013. Из квартир первого этажа всех секций выход ведет по коридору через лифтовой холл и тамбур непосредственно наружу. В каждой секции жилого дома запроектирована лестничная клетка типа Н2.

Высота здания от отметки пожарного проезда до верхней границы ограждения балкона (лоджии) не превышает 46 метров, площадь этажа менее 500 м², предусмотрен лифт для транспортирования пожарных подразделений. Выход из каждой квартиры каждого жилого этажа всех секций предусматривается по коридору, ведущему через лифтовой холл (зону безопасности) на лестничную клетку типа Н2, откуда непосредственно наружу. Эвакуационные выходы из квартир запроектированы шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 1,9 м в свету (п. 4.2.18, п. 4.2.19, 4.2.4 СП 1.13130.2020).

Каждая квартира, расположенная выше 15м от уровня проезда пожарных машин, имеет аварийный выход: на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери). Простенки располагаются в одной плоскости с оконными (дверными) проемами, выходящими на лоджию. При этом указанная лоджия имеет ширину не менее 0,6 м и обеспечена естественным проветриванием в соответствии с требованиями СП 7.13130 к помещениям, а также не менее чем двумя открывающимися окнами площадью не менее 0,8 м каждое, размещенными напротив глухого простенка и напротив двери выхода на лоджию. Верхняя кромка указанных окон размещается на высоте не менее 2,5 м от пола лоджии. Лоджия отделяется от помещения перегородкой от пола до потолка с дверью. Окна и двери, выходящие на лоджию оборудуются запирающими устройствами, позволяющими обеспечить их закрытое положение человеком, находящимся на лоджии, но не препятствующие их открыванию, человеком, находящимся в помещении; - на лоджию, шириной не менее 0,6 м, оборудованную лестницей (в том числе складной), поэтажно соединяющей лоджии с люком размером не менее 0,6x0,8 м в полу лоджии для

доступа на нижележащую лоджию (п.4.2.4, п. 6.1.1 СП 1.13130.2020).

В поэтажных коридорах предусмотрены глухие усиленные двери, не имеющие запоров, препятствующих свободному открыванию изнутри без ключа с уплотнением в притворах и с приборами samozакрывания (п. 4.4.6 СП 1.13130.2020).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету составляет не менее 2м, ширина не менее 1м (п. 4.3.2 и п.4.3.3 СП 1.13130.2020). В полу на путях эвакуации отсутствуют перепады высот и выступы, за исключением порогов в дверных проёмах (п. 4.3.5 СП 1.13130.2020).

Наибольшее расстояние от дверей квартир до лестничной клетки удовлетворяет требованиям п.6.1.8 СП 1.13130.2020 «Эвакуационные пути и выходы» и не превышает 12 м. Ширина пути эвакуации по коридору предусматривается не менее 1,4 метра (п. 6.1.9 СП 1.13130.2020).

Геометрические параметры эвакуационных выходов и эвакуационных путей позволяет беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей принята согласно п. 6.1.16 (табл. 4) СП 1.13130.2020: расстояние между ограждением и стеной не менее 1,05 м с зазором между поручнями маршей не менее 75мм (п.7.14 СП 4.13130).

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша согласно п.4.4.2 СП 1.13130. 2020. Уклон лестниц на путях эвакуации составляет 1:2, ширина проступи 30см, высота ступени 15см, что удовлетворяет требованию п. 4.4.3 СП 1.13130.2020.

Ширина пути эвакуации по лестнице, расположенной в лестничной клетке предусматривается 1,05 м. Высота пути эвакуации по лестнице - не менее 2,2м (п. 4.4.1 СП 1.13130.2020).

Ширина выходов из лестничных клеток наружу - не менее требуемой ширины эвакуационного пути по маршруту лестницы (4.2.20, СП 1. 13130.2020).

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери. (4.2.21, СП 1. 13130.2020). Двери эвакуационных выходов, а также двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (п.4.2.22 СП 1.13130.2020), направление открывания дверей из квартир не уменьшают ширину эвакуационных путей.

Двери эвакуационных выходов из лифтовых холлов (зоны безопасности), защищаемых противодымной вентиляцией, оборудованы приспособлениями для samozакрывания и уплотнением в притворах. (п.4.2.24 СП 1.13130.2020).

Лестничные марши и площадки имеют непрерывные ограждения с поручнями высотой не менее 1,2м (п.4.3.5 СП 1.13130.2020).

Согласно требований п.4.4.9 СП 1.13130 в лестничной клетке не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2м от поверхности проступей и площадок лестниц. Отопительные приборы лестничных клеток расположены на высоте не менее 2,2 м от поверхности площадок лестниц. Технический чердак, крышная котельная, машинное помещение лифтов крышная котельная, кровля.

Из технического чердака каждой секции выход осуществляется в лестничную клетку типа Н2 через противопожарную дверь 1 типа (EIS 30).

Из крышной котельной предусматривается два рассредоточено расположенных выхода, ведущих по кровле в лестничную клетку типа Н2, откуда непосредственно наружу.

Выход на кровлю из лестничных клеток типа Н2 в секциях многоквартирного дома предусматривается через противопожарную дверь 2 типа с пределом огнестойкости EIS 30 (п. 7.6 СП 4.13130.2013).

Объект не является объектом жилого фонда, предназначенного для проживания инвалидов. Размещение квартир для семей с инвалидами не предусмотрено в соответствии с заданием на проектирование.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа на придомовую территорию и в многоквартирный жилой дом людей групп мобильности М1, М2, М3 и М4, временно посещающих жителей этого дома, за исключением инвалидов с недостатками зрения, пользующиеся белой тростью и людей с дефектами слуха. Инвалиды

группы мобильности М4 имеют возможность доступа только для этажа назначения (до квартиры). Вход в секцию жилого дома осуществляется через пристроенные тамбуры. Глубина тамбуров предусматривается не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м. (6.1.8, СП 59.13330.2020). Подъем для маломобильных групп населения с уровня тротуара непосредственно на площадку (первая остановка лифта) осуществляется по пандусам шириной в пределах 0,9 – 1,0 м с уклоном от 50 до 60% (от 1:20 до 1:16.7%) (СП 59.13330.2020). Размеры входной площадки (ширина x глубина) с пандусом предусматривается не менее 2,2x2,2 м. (6.1.4 СП 59.13330.2020). Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании от себя - не менее 1,2 м а при открывании к себе - не менее 1,5 м. Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН (группы мобильности М4) не имеют порогов высотой более 1,4 см (п. 9.3.8 СП 1.13130.2020).

Входные и противопожарные двери оборудованы доводчиками по ГОСТ Р 56177.

Усилие открывания двери не превышает 50 Нм.

В каждой из секций на каждом жилом этаже, кроме первого, запроектирована пожаробезопасная зона для МГН 1 типа (группы мобильности М3, М4 с сопровождением) с площадью 15,8 м², 16,1 м², 16,1 м² (п. 9.2.2 СП 1.13130.2020), которая размещается в лифтовом холле и обеспечивается системой подпора воздуха. Зона безопасности в пожаробезопасной зоне площадью 2,66 м², выделяется керамической плиткой контрастного цвета, на стене устанавливается знак Е21 по ГОСТ 12.4.026.

Для связи с диспетчером зон безопасности для МГН используются переговорные устройства.

Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

На прилегающей территории обеспечена возможность расположения пожарных машин и оборудования на безопасном расстоянии от места пожара так, чтобы они не препятствовали расстановке прибывающих сил и средств.

При возникновении пожара комплекс средств пожарной сигнализации выдаёт управляющие сигналы через релейные модули:

- на включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- на открытие клапанов дымоудаления на этаже, где произошло возгорание;
- на включение систем дымоудаления и подпора воздуха;
- на открытие водопроводной задвижки в водомерном узле;
- на включение пожарных насосов, установленных в насосной станции в техподполье и выключение насосов хозяйственно-питьевого назначения, установленных в техподполье;
- на спуск пассажирского и грузопассажирского лифтов на первый посадочный этаж;
- на включение систем подпора воздуха в шахты лифтов, лифтовой холл (зону безопасности);
- на срабатывание электромагнитного клапана, перекрывающего подачу газа на вводном газопроводе котельной (в случае возгорания в котельной дополнительно происходит срабатывание термозапорного клапана, перекрывающего подачу газа на вводном газопроводе котельной);
- на закрытие огнезадерживающих клапанов общеобменной вентиляции;
- закрытие отключающего устройства с изолирующим фланцем фасадного газопровода котельной на наружной стене здания осуществляется вручную; закрытие запорной арматуры на отводе к каждому котлу в крышной котельной осуществляется вручную.

В каждой секции жилого здания запроектирован лифт с режимом «транспортирование пожарных подразделений» с характеристиками согласно ГОСТ Р 52382-2010. Лифт для пожарных установлен в общем лифтовом холле с другим пассажирским лифтом и объединяется с ним системами автоматического группового управления.

Выход из лифта для пожарных осуществляется на эвакуационную лестничную клетку типа Н2, откуда непосредственно наружу. Размещение лифта для пожарных предусмотрено на путях движения пожарных подразделений, и имеется возможность

доступа во все помещения на каждом наземном этаже.

В период обычного функционирования лифт для пожарных находится в эксплуатации в качестве пассажирского лифта.

Грузоподъемность лифта для пожарных 630 кг, скоростью 1,0м/с, с размерами кабины 1180x2200x2100(н)мм с шириной дверного проема 1,35м.

Грузоподъемность пассажирского лифта 400кг, скорость 1,0м/с, с размерами кабины 920x1020x2100(н)мм, шириной дверного проема 0,83м.

На основном посадочном этаже около проёма дверей шахты лифтов для пожарных нанесена маркировка в виде пиктограммы, приведённой в приложении А ГОСТ Р 52382-2010 (ЕН 81-72:2003).

В крыше кабины каждого лифта для пожарных предусматривается люк. Размер люка в свету составляет 0,5x 0,7 м. Люк отпирается (закрывается) ключом, предназначенным для перевода лифта в режим "Перевозка пожарных подразделений".

Кабина лифтов для пожарных оборудована средствами для подключения к системе двусторонней переговорной связи и обеспечения связи в режиме "Перевозка пожарных подразделений" (фаза 2) между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом.

Переговорная связь из кабины лифта осуществляется без применения телефонных трубок.

Энергоснабжение лифтов для пожарных запроектировано как для электроприемников I категории.

В электрощитовой, крышной котельной и насосной пожаротушения предусматривается рабочее и резервное освещение; на лестницах, в поэтажных коридорах – аварийное эвакуационное освещение.

При полном отключении электроэнергии питание пультов пожарной сигнализации, диспетчеризации осуществляется от встроенных источников бесперебойного питания.

Отопление помещения насосной осуществляется электрическими - электроконвекторами ЭВУБ.

Для отделки (облицовки) поверхностей стен и потолков купе кабины лифтов для пожарных применены материалы со следующими пожарно-техническими характеристиками:

группа горючести Г2 по ГОСТ 30244;

группа воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402;

группа дымообразующей способности Д3 по ГОСТ 12.1.044;

группа токсичности при горении Т2 по ГОСТ 12.1.044.

Пожарно-технические характеристики материалов покрытий пола кабины лифтов для пожарных приняты не ниже следующих:

группа распространения пламени РП2 по ГОСТ Р 51032;

группа дымообразующей способности Д3 по ГОСТ 12.1.044;

группа токсичности при горении Т2 по ГОСТ 12.1.044.

Материал покрытия пола кабины обеспечивает минимальный риск скольжения при его увлажнении или при увлажнении подошвы обуви пожарных.

Плафоны устройств стационарного электрического освещения кабины лифта для пожарных применены из материалов группы воспламеняемости В2 по ГОСТ 30402.

Двери кабин и шахт лифтов для пожарных автоматические горизонтально-раздвижные центрального открывания, сохраняют работоспособность при избыточном давлении в шахте, создаваемом приточной противодымной вентиляцией. Величина избыточного давления находится в пределах от 20 до 70 Па.

В лифтовых холлах установлены пожарные извещатели системы пожарной сигнализации здания.

Аппараты и устройства лифта, расположенные на этажных площадках и дверях шахты (фотоэлементы, сенсорные кнопки и т.п.), на работу которых могут оказать воздействие дым и повышенная температура, не препятствуют переходу лифта в режим "Пожарная опасность".

При срабатывании датчика пожарной сигнализации происходит срабатывание

электромагнитного клапана, перекрывающего подачу газа на вводном газопроводе. В проектируемом здании запроектирован противопожарный водопровод.

Выход на кровлю в многоквартирном доме предусматривается из объёма лестничной клетки типа Н2 по маршам и площадкам из негорючих материалов через противопожарную дверь 2-го типа (EIS 30) размером 1,2х2,1(н)м.

Выход из машинного помещения предусматривается через дверь противопожарную 1-го типа (EIS 60) размером 0,89х2,09(н)м.

Выход из технического чердака осуществляется через противопожарную дверь 2-го типа (EIS 30) размером проема 0,89х1,6 (н)м.

Высота прохода на техническом этаже (техподполье и техническом чердаке) составляет не менее 1,8 м. Ширина проходов составляет не менее 1,2 метра. На отдельных участках протяженностью не более 2 метров возможно уменьшение высоты прохода до 1,2 метра, а ширины - до 0,9 метра (п. 7.8 СП 4.13130.2013).

Зазор между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматривается шириной не менее 75 мм (п. 7.14 СП 4.13130.2013).

На кровле предусматривается ограждение по ГОСТ Р 53254-2009 высотой не менее 1,2 м (п. 7.16 СП 4.13130.2013).

В местах перепадов кровли более 1м запроектированы пожарные металлические (негорючие) лестницы типа П1 (по ГОСТ Р 53254-2009), располагающиеся не ближе 1 метра от оконных проемов (п. 7.12 и п.7.13 СП 4.13130.2013).

Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.

Согласно таблице 1 СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» данное здание не требует оборудования установками автоматического пожаротушения.

Согласно п.3 табл. А1 СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования" в зданиях высотой более 28 метров должна выполняться адресная система пожарной сигнализации. В данном проекте выполняется применение безадресной системы пожарной сигнализации, вместо требуемой (адресной).

Пожарной сигнализацией оборудуются помещения электрощитовой, кладовой уборочного инвентаря, лифтовых холлов (зона безопасности МГН), поэтажных коридоров, машинные помещения лифтов, шахты лифтов, помещения мусорокамер и крышная котельная. При оборудовании жилых зданий СПС в прихожих квартир устанавливается не менее 3-х автоматических тепловых пожарных извещателя, подключенных к приемно-контрольному прибору жилого здания в соответствии с п.6.2.15 СП 484.1311500.2020.

Во всех помещениях каждой квартиры, за исключением санузлов и ванных комнат предусматривается установка автономных дымовых пожарных извещателей в соответствии с п.6.2.16 СП 484.1311500.2020.

Ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ, предназначенные для подачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения, устанавливаются в поэтажных коридорах, лифтовых холлах, машинных помещениях и котельной.

В поэтажных коридорах, лифтовых холлах на путях эвакуации и в помещении котельной устанавливается система оповещения типа 1, согласно табл. 2 СП.3.13130.2009. Способ оповещения о пожаре звуковой и световой.

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Проектируемый жилой дом оборудуется системами автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, системами дымоудаления и подпора воздуха, системой внутреннего противопожарного водопровода.

Система автоматической пожарной сигнализации

Проектом предусматривается оборудование проектируемого жилого дома средствами автоматической пожарной сигнализации на базе интегрированной системы «Орион» НВП «Болид».

Трассы кабелей пожарной сигнализации выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, в оболочке не распространяющей горение по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22-2005 с низким дымо- и газовыделением.

Пожарной сигнализацией оборудуются помещения электрощитовой, кладовой уборочного инвентаря жилого дома, лифтовых холлов (зона безопасности МГН), поэтажных коридоров, машинные помещения лифтов, шахты лифтов, помещение мусорокамеры и крышная котельная. В данных помещениях в качестве приборов выдающих сигнал о пожаре используются дымовые автоматические датчики ИП212-141.

Ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ, предназначены для подачи сигнала о пожаре в случае его визуального обнаружения, устанавливаются в поэтажных коридорах, лифтовых холлах, машинных помещениях и котельной.

Извещатели включаются в шлейфы 2-х пороговых приёмно-контрольных приборов С-2000-4, которые устанавливаются в слаботочных отсеках этажных электрощитов.

Сигналы с приборов С-2000-4 поступают на пульта контроля и управления С-2000-СП1. При возникновении пожара комплекс средств пожарной сигнализации выдает управляющие сигналы через релейные модули для соответствующих команд.

Во всех помещениях каждой квартиры, за исключением сан. узлов и ванных комнат, предусматривается установка автономных дымовых пожарных извещателей ИП 212-50М2, кроме этого, в прихожей каждой квартиры устанавливается не менее 3-х тепловых пожарных извещателей, реагирующих на тепло ИП 103-5/2С-А1 (НЗ) с температурой срабатывания не более 54°С.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом RS-485.

Сигналы от приемно-контрольных приборов передаются на устройство С-2000, установленного в электрощитовой жилого дома, а с него по каналу при помощи оборудования, на диспетчерский пункт с постоянным пребыванием персонала.

В поэтажных коридорах, лифтовых холлах на путях эвакуации и в помещении котельной устанавливается система оповещения I типа, согласно табл. 2 СП.3.13130.2009. Способ оповещения о пожаре звуковой и световой. Звуковое оповещение о пожаре осуществляется с помощью сирен «Свирель». Световые оповещатели "Выход" установлены над эвакуационными выходами из здания.

Аварийное освещение

Кабельные линии и электропроводка системы аварийного освещения на путях эвакуации в жилом доме сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Сеть аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг-FRLS. Для аварийного освещения котельной применяются светильники взрывозащищенного исполнения, соответствующие классу взрывоопасной зоны «2». Степень защиты – IP65.

Согласно п. 12.15 СП 10.13130.2020 у входа в помещение насосной предусматривается установка светового табло "Станция пожаротушения", соединённого с аварийным освещением.

Помещение насосной оборудуется телефонной связью согласно п.12.14 СП 10.13130.2020.

Освещенность на лестничных площадках, ступенях лестниц, в лифтовых холлах, поэтажных коридорах, вестибюлях, подвалах и чердаках принимается согласно требованиям п. 7.6.3 табл. №7.28 СП 52.13330.2016.

В качестве дополнительных резервных источников электроэнергии используются аккумуляторные источники питания пультов пожарной сигнализации и диспетчеризации. При отключении одной из питающих линий на вводе ВРУ с помощью переключателя вся нагрузка переключается на вторую линию; питание потребителей I-ой категории осуществляется автоматически с помощью АВР.

При полном отключении электроэнергии питание пультов пожарной сигнализации, диспетчеризации осуществляется от встроенных источников бесперебойного питания.

Противодымная вентиляция

В каждой блок-секции проектом предусматривается система дымоудаления. Для возмещения удаляемых продуктов горения системы вытяжной противодымной вентиляции в поэтажном коридоре (защищаемом помещении), предусмотрена система приточной противодымной вентиляции ПД4, ПД8 (крышным приточным вентилятором ВКОП 0-063-Н-00550/2-У1 (ООО «Веза» г. Брянск), $N=5,5$ кВт, $n=3000$ об/мин). На каждом этаже поэтажного коридора под потолком выше уровня дверного проема устанавливается клапан дымоудаления КЭД-03 (ООО «Веза» г.Брянск) с электрическим приводом $A \times B=650 \times 450$ $F_{ж.с}=0,227$ м², а в нижней части защищаемого помещения - противопожарный клапан КПУ-1Н (ООО «Веза» г.Брянск) с электрическим приводом.

Все клапаны системы противодымной вентиляции должны иметь сертификаты соответствия с протоколами испытаний в соответствии ГОСТ 53301-2013, а вентиляторы в соответствии ГОСТ 53302-2009.

Шахты дымоудаления 800x400 и подпора воздуха в поэтажный коридор 700x600 - класс В, Материал шахты - сталь листовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80 $s=1,2$ мм.. Стены шахт дымоудаления размещены смежно с лестничной клеткой и отделены стеной с пределом огнестойкости REI 90 с учетом требований, предъявляемых к стенам лестничных клеток согласно табл. №21 ФЗ-123.

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 КПУ-1Н (ООО «Веза» г.Брянск) с электрическим приводом.

Во избежание переохлаждения эвакуируемых людей, находящихся во время пожара в зоне безопасности МГН при закрытых дверях, предусмотрена подача подогретого воздуха системой ПД2, ПД6, ПД10 (канальная приточная установка Канал-ВЕНТ-П-ЕС-250-2-220; $N_y=0,7$ кВт) (ООО «Веза» г. Брянск). Для этого запроектирован воздуховод сечением 200x200, а в верхней части защищаемого помещения (на каждом этаже, со 2-го по 16-й) - расположен противопожарный клапан КПУ-1Н (ООО «Веза» г. Брянск) с электрическим приводом.

Воздуховоды дымоудаления, подпора воздуха в поэтажные коридоры, лифт и зону безопасности МГН предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 $s=1,2$ мм на сварке сплошным швом или на плотных фланцах, обеспечивая класс герметичности воздуховода "В". Предел огнестойкости вентиляторов дымоудаления (ДУ-1-ДУ3) составляет 120мин/400оС. Материал шахты - сталь листовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 $s=1,2$ мм. Для удаления дыма предусматривается крышный вентилятор дымоудаления со свободным выходом воздуха вверх КРОВ61-071-ДУ400-Н-00750/4-У1 (ДУ-1-ДУ-3) (ООО «Веза» г.Брянск). Кровля в радиусе 2 м. от выхлопа защищена негорючими материалами. Выброс продуктов горения предусмотрен на расстоянии более 5,0м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Приточная противодымная вентиляция предусматривается:

- системой ПД1, ПД5, ПД9 - в лестничную клетку в верхнюю зону (осевой приточной установкой ВКОП 0-071-Н-00550/2-У1, $N_y=5,5$ кВт, $n=3000$ об/мин, (ООО «Веза» г.Брянск));

-системой ПД2, ПД6, ПД 10– подача теплого воздуха в зону безопасности МГН, во время нахождения в ней, эвакуируемых людей (канальная приточная установка Канал-ВЕНТ-П-ЕС-250-2-220с электрическим воздушонагревателем (ООО «Веза» г. Брянск));

- системой ПД3, ПД7, ПД11 - в шахту пассажирского лифта грузоподъемностью $Q=630$ кг с режимом перевозки пожарных подразделений (крышным приточным вентилятором ВКОП 0-063-Н-00750/2-У1 $n=3000$ об/мин, $N=7,5$ кВт) (ООО «Веза» г.Брянск);

-системой ПД4, ПД8, 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 ВКОП 0-063-Н-00550/2-У1 N=5,5кВт, n=3000 об/мин (ООО «Веза» г.Брянск).

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

На техэтаже всех блок-секций воздуховоды выполняются из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 s=1,2 мм класса В с пределом огнестойкости EI 30 для систем подпора воздуха в поэтажный коридор, подпора воздуха в зону безопасности МГН и в лестничную клетку, EI 120 - для системы подпора воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». После монтажа воздуховоды систем дымоудаления и подпора воздуха покрывается комплексной системой огнезащиты воздуховодов «Огнемат Вент», состоящей из фольгированного базальтового материала МПБОР-1ф ТУ5769-004-02500345-2009 и клеящей огнезащитной смеси Триумф ТУ 5772-002-72387571-04. Предел огнестойкости клапанов дымоудаления и противопожарных клапанов Е 90. Степень защиты двигателей вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха – IP 54.

Система внутреннего противопожарного водопровода

При числе жилых этажей 16 и общей длине коридора свыше 10 м предусматривается внутреннее пожаротушение с расходом воды 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с каждая, согласно СП 10.13130.2020, пункт 4.1.1, табл. 1). Проектом предусматривается внутреннее пожаротушение крышной котельной с расходом воды 5,2 л/с (две струи по 2,6 л/с каждая).

Проектом предусматривается устройство отдельной системы противопожарного водопровода

Для обеспечения пожаротушения предусмотрены пожарные краны, устанавливаемые в техническом подполье, в лифтовых холлах, на техническом чердаке и в крышной котельной.

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).

Для создания необходимого напора во внутренних сетях противопожарного водопровода и обеспечения необходимых расходов воды 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 - $Q=18 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=61 \text{ м}$, $N=7,5 \text{ кВт}$, категория надежности электроснабжения – I).

При возникновении пожара от кнопок, установленных у пожарных кранов, подается сигнал на пуск противопожарного насоса.

Между пожарными кранами и соединительной головкой предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

В мусоросборных камерах на трубопроводах перед спринклерными оросителями предусматривается установка сигнализаторов потока жидкости «Стрим» производства ЗАО «ПО-Спецавтоматика» г. Бийск. В мусоросборных камерах предусматривается установка спринклерных оросителей.

Изоляция трубопроводов в мусоросборной камере производится матами минераловатными прошивными, с устройством покровного слоя из стеклопластика РСТ.

В соответствии с п 7.4.5 СП 54.13330.2016 и п.7.19 СП 30.13330.2020 для первичного пожаротушения на ранней стадии в сан. узле каждой квартиры на сети хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем. Для предотвращения распространения пламени по этажам предусматривается установка противопожарных муфт на полипропиленовых канализационных стояках. Помещение котельной оборудуется первичными средствами пожаротушения (огнетушители). В помещении котельной (кат. Г), согласно приложения 1 Правил противопожарного режима в Российской Федерации утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года N 1479, при классе пожара А, С, Е применяются огнетушители с рангом тушения модельного очага

не менее 2А.

Выполнено Техническое заключение по оценке пожарного риска ООО «Энэван» по объекту: Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23), от 16.12.2021г.

В Техническом заключении сделаны выводы о выполнении условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности.

Расчет индивидуального пожарного риска выполняется в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности (приложение к приказу МЧС России от 30.06.2009 г. № 382), с учетом изменений, внесенных приказом МЧС России от 02.12.2015 г. №632.

Расчетная величина пожарного риска в здании, сооружении или строении определяется как максимальное значение пожарного риска из рассмотренных сценариев пожара.

Расчётная величина пожарного риска не превышает значения, установленного Федеральным законом от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», следовательно, в соответствии с п. 1 части 1 ст. 6 Федерального закона от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», расчетная величина пожарного риска соответствует нормативным значениям пожарных рисков, установленным Федеральным законом "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Расчеты и выводы, сделанные в Техническом заключении по оценке пожарного риска ООО «Энэван» по объекту: Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23), от 16.12.2021г, справедливы для принятых исходных данных (в том числе при наличии и исправности систем противопожарной защиты, учтённых соответствующими коэффициентами) и должны быть пересмотрены при их изменении.

к) Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

При проектировании жилого дома учтены требования пункта 7.1 СП 59.13330.2020 и положения Федерального закона от 30 дек. 2009г. №384-ФЗ статья 12.

Согласно заданию на проектирование, проектные решения, разработанные для жилого дома, обеспечивают потребности маломобильных групп населения (далее - МГН), включая:

- по благоустраиваемой территории бордюрные съезды по пешеходным направлениям;
- выделение на автостоянке специализированных расширенных машино-мест для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске;
- доступ в подъезды жилого дома и к пассажирским лифтам.

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа на придомовую территорию, доступному входу в здание, проживания в многоквартирном доме и временного посещения жителей этого дома для следующих МГН групп мобильности:

М1 - люди не имеющие инвалидности, со сниженной мобильностью: люди старшего возраста, дети дошкольного возраста, люди с детьми дошкольного возраста, беременные женщины, глухие и слабослышащие;

М3 - инвалиды, использующие при движении дополнительные опоры (костыли, трости): с одной опорой, с двумя опорами, передвигающиеся без дополнительных опор, инвалиды на протезах;

М4 - инвалиды и другие МГН, не относящиеся к группе М2, передвигающиеся на креслах-колясках. Для инвалидов группы мобильности М4, в соответствии с заданием на проектирование, беспрепятственный доступ обеспечен только до квартиры.

Следующие элементы здания, доступные для МГН, обозначаются знаками доступности: лифты доступные для инвалидов на креслах-колясках, пожаробезопасные

зоны МГН. Знаки доступности должны быть специальные и международно признанные в виде табличек или наклеек. Дизайн знаков должен быть в соответствии с ГОСТ Р 52131-2019.

Согласно п. 4.3 СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» в квартирах проектируемого жилого дома специальных решений по обеспечению условий для жизнедеятельности МГН не предусмотрено.

Проектные решения дома не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации здания. Проектом предусмотрены адаптируемые к потребности инвалидов универсальные элементы здания, используемые всеми группами населения.

Обоснование принятых конструктивных, объёмно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов, а также их эвакуацию в случае пожара или стихийного бедствия

Конструктивные, объёмно-планировочные и инженерно-технические решения приняты на основании задания на проектирование и направлены на обеспечение безопасной эксплуатации здания с учетом доступности и удобства для МГН, без ущемления соответствующих возможностей остальных граждан.

Многоквартирный жилой дом состоит из трех панельных блок-секций, общими размерами в плане по крайним блокировочным осям 86,4x15,30 м, 17-ти этажный (16 этажей жилых, 17-й этаж – теплый технический чердак).

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, остановками пассажирского транспорта общего пользования.

На придомовой территории в местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот до 0,2 м, пешеходные пути обустроены бордюрными пандусами, которые не выступают на проезжую часть.

Ширина проходной части пешеходных проходов для МГН не менее 2,0 м.

Поперечный уклон пешеходных путей составляет от 5 до 20‰ (от 1:200 до 1:50), продольный уклон пешеходных путей не более 40‰ (1:25).

В местах пересечения, примыкания или изменения направления пешеходных путей обеспечен продольный и поперечный уклоны не более 20‰ (1:50).

Высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок принята не менее 0,05 м.

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

Покрытие из бетонных плит с толщиной швов между элементами покрытия не более 0,01 м.

Обеспечено движение от входов жилого дома к необходимым площадкам: площадке отдыха, площадке для игр детей и занятия спортом, хозяйственной площадке, стоянкам транспортных средств, в том числе специализированным расширенным парковочным местам для личного автотранспорта инвалидов на 2 автомобиля.

Каждое специализированное машино-место для транспортного средства инвалида обозначено дорожной разметкой по ГОСТ Р 51256 и дорожными знаками по ГОСТ Р 52289.

Разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером 6,0x3,6 м, что даёт возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины.

Места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещены вблизи входа в здание не далее 100 м.

В жилом многоквартирном доме для МГН доступны все подъезды. Входы запроектированы с площадки и оборудованы лестничными ступенями и пандусом для МГН.

Ширина лестничных маршей внешних лестниц не менее 1,35 м. Ширина проступей - 0,30 м, высота ступеней - 0,15 м. Все ступени лестниц в пределах одного марша одинаковые

по форме в плане, по размерам ширины проступи и высоты подъема ступеней. Поперечный уклон ступеней не более 20%.

С двух сторон лестниц предусмотрены непрерывные по всей их длине ограждения и поручни в соответствии с ГОСТ Р 51261, на высоте 0,9 м.

Пандусы с продольным уклоном от 50 до 60% (от 1:20 до 1:16,7). Ширина марша пандуса (расстояние между поручнями ограждений пандуса) в пределах 0,9 – 1,0 м.

Площадка на горизонтальном участке на повороте пандуса имеет размер не менее 1,5 м по ходу движения.

Пандусы имеют двухстороннее ограждением с поручнями на высоте 0,9 м и 0,7 м. Верхний и нижний поручни пандуса расположены в одной вертикальной плоскости. По продольным краям пандусов предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м. Завершающие горизонтальные части поручней имеют не травмирующее завершение и длиннее марша пандуса на 0,3 м.

Поверхности покрытия пандусов, входных площадок и тамбуров имеют твёрдое, не допускающее скольжения при намокании покрытие.

В качестве поверхности пандуса используется стальные просечно-вытяжные листы. Максимальный размер ячеек в направлении движения - 20 мм. Конструкция пандуса выдерживает нагрузку не менее 250 кг/м с прогибом не более 5 мм.

Площадки входов имеют навес с организованным водостоком по водосточным трубам. Размеры входных площадок с пандусом не менее 2,2 × 2,2 м, покрытие – бетонная плитка с рельефной поверхностью.

Дренажные водосборные решетки в полу входных площадок запроектированы заподлицо с поверхностью покрытия пола.

Вход в каждую панельную блок-секцию осуществляется через двойной тамбур на отметку 0,000 (первая остановка лифта).

Покрытие полов входных тамбуров, лестничных площадок, поэтажных коридоров, лифтовых холлов – керамическая плитка, в помещениях 1-го этажа с рельефной поверхностью.

Каждая секция жилого дома оборудована двумя серийно выпускаемыми лифтами:

- пассажирский грузоподъемностью - 400 кг, скоростью -1,0 м/сек, с внутренними размерами кабины 920x1020x2100 мм, шириной дверного проёма -0,83 м;

- грузопассажирский грузоподъемностью - 630 кг, скоростью -1,0 м/сек, с внутренними размерами кабины 1180x2200x2100 мм, шириной дверного проёма -1,35 м.

Габариты кабины и размеры дверного проёма грузопассажирского лифта обеспечивают возможность транспортировать человека на носилках и размещение инвалида на кресле-коляске с сопровождающим лицом. Этот лифт обозначен знаком обозначения лифта, доступного для инвалидов на креслах-колясках. Данный лифт с возможностью транспортирования пожарных подразделений (с режимом ППП).

В лифтовых холлах со 2-го по 16 этажи предусмотрены пожаробезопасные зоны МГН, для инвалидов (группы мобильности М3, М4), которые не могут эвакуироваться самостоятельно по лестничной клетке. Площадь каждой пожаробезопасной зоны МГН - 2,66 м², обозначена знаком на стене Е21 ГОСТ 12.4.026-2015 и выделяется керамической плиткой контрастного цвета.

Пожаробезопасная зона МГН (1-го типа, предусмотренная в лифтовом холле) отделяется от других помещений противопожарными стенами 2-го типа, перекрытиями 3-го типа с заполнением проемов (двери) - не ниже 2-го типа. Проектом предусмотрена подача приточного воздуха в пожаробезопасную зону МГН и система приточной противодымной вентиляции. Помещение с пожаробезопасной зоной незадымляемое, оснащено аварийным освещением и двусторонней связью.

Двери в лифтовой холл – противопожарные 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с остеклением менее 25%.

При движении по тамбурам, лифтовым холлам и поэтажным коридорам инвалиду на кресле-коляске обеспечено минимальное пространство для разворота на 180° - диаметром 1,4 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при

открывании от себя не менее 1,2 м, а при открывании к себе - не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м. Ширина дверных полотен и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м. В двухстворчатых входных дверях ширина одной створки 0,9 м. В одностворчатой входной двери в лестничную клетку ширина створки 1,2 м. В проекте приняты двери, обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с.

Входные и противопожарные двери оборудованы доводчиками по ГОСТ Р 56177. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм. Входные двери в дом оборудованы домофоном.

В полотнах наружных дверей предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Прозрачные полотна дверей запроектированы из ударостойкого безопасного стекла для строительства.

Дверные проёмы не имеют порогов и перепадов высот или порог не превышает 0,014 м.

Конструктивные элементы и устройства внутри зданий, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях (кроме пожарного оборудования, выступающего из стены не более чем на 0,20 м) не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола.

Ступени лестниц предусматриваются ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени предусматривается закруглённым, радиусом не более 0,02 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют ограждения с поручнем, непрерывным по всей высоте лестницы. Высота ограждений внутренних лестниц — 1,20 м.

Ширина лестничных маршей не менее 1,2 м, промежуточных площадок – 1,5 м и 1,8 м, что позволяет транспортировать человека на носилках.

Эвакуация из квартир 1-го этажа включает в себя выход в поэтажный коридор, через лифтовой холл непосредственно наружу.

Пути эвакуации со 2-го по 16-й жилые этажи включают в себя выход из каждой квартиры в поэтажный коридор, через лифтовой холл (пожаробезопасная зона для МГН) и в незадымляемую лестничную клетку типа Н2, ведущую на 1-ом этаже непосредственно наружу.

Эвакуация из пожаробезопасной зоны осуществляется через грузопассажирский лифт с режимом ППП, приспособленный для эвакуации МГН подразделениями пожарной охраны.

Эвакуация МГН в жилом доме, в случае возникновения пожара или стихийного бедствия, должна проводиться только с сопровождающими их лицами.

Квартиры, расположенные выше 15 м от уровня проезда пожарных автомобилей, имеют аварийный выход (выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема или выход на лоджию, оборудованной лестницей, поэтажно соединяющей лоджии с люком размером не менее 0,6 х 0,8 м в полу лоджии), в соответствии с требованиями п. 6.1.1 и 4.2.4 СП 1.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы".

Для предотвращения пожаров и обеспечения безопасности людей в жилом здании предусматривается система сигнализации о пожаре (оборудуются все помещения, кроме помещений с мокрыми процессами).

Открывание дверей на путях эвакуации предусматривается по направлению движения. Двери на путях эвакуации имеют окраску контрастную со стеной.

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

Проектной документацией учтена безопасность зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) посредством установления соответствующих требованиям безопасности проектных значений параметров зданий и сооружений и качественных характеристик в течение всего жизненного цикла здания или сооружения, реализации указанных значений и характеристик в процессе

строительства, и поддержания состояния таких параметров и характеристик на требуемом уровне в процессе эксплуатации.

Согласно требований ГрК РФ Статьи 55-24. Требования законодательства Российской Федерации к эксплуатации зданий, сооружений:

1. Эксплуатация зданий, сооружений должна осуществляться в соответствии с их разрешенным использованием (назначением).

2. Эксплуатация построенного, реконструированного здания, сооружения допускается после получения застройщиком разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, а также акта, разрешающего эксплуатацию здания, сооружения, в случаях, предусмотренных федеральными законами.

3. В случае если для строительства, реконструкции объектов капитального строительства не требуется выдача разрешения на строительство, эксплуатация таких объектов допускается после окончания их строительства, реконструкции.

4. В случае капитального ремонта зданий, сооружений эксплуатация таких зданий, сооружений допускается после окончания их капитального ремонта

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

1. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий сооружений.

2. ФЗ РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

3. ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

В процессе эксплуатации объекта необходимо:

- строительные конструкции предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколе карнизы);

- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод:

- не допускать скопления снега у стен здания, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

- в помещениях здания поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения здания, а также его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов, не предусмотренных проектом), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции здания, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций не допускается изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания. Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), трубопроводов и других устройств;

- дополнительные нагрузки, в случае производственной необходимости, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия;

- отложение снега на кровле слоем, равным или превышающим по весовым

показателям проектную расчетную нагрузку;

- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Рекомендуемые сроки службы конструкций многоквартирного дома

Номер п/п	Наименование конструкции	Рекомендуемый срок службы и эксплуатации конструкции	Примечание
1	2	3	4
1	Фундаменты Свайные или ж/б плита(в зависимости от геологических условий)	(60) Не подлежат замене на протяжении всего периода использования здания по назначению, лет.	-
2	Стены Наружные стены подземной части панельных секций – сборные трёхслойные цокольные панели Наружные стены панельных секций из сборных ж/б панелей толщиной 320мм, торцевые 400мм.	(50) Не подлежат замене на протяжении всего периода использования здания по назначению, лет.	-
3	Перекрытия Перекрытие панельных секций – панели железобетонные толщиной 160мм – межэтажные, толщиной -120мм над техподпольем. Утепляющие слои чердачных перекрытий из пенополистирольных плит	(80) Не подлежат замене на протяжении всего периода использования здания по назначению, лет. 15	-
4	Лестницы -площадки железобетонные, ступени плитные	(60) Не подлежат замене на протяжении всего периода использования здания по назначению, лет.	-
5	Балконы, лоджии - сборные железобетонные	(80) Не подлежат замене на протяжении всего периода использования здания по назначению, лет.	-
6	Полы: цементные. Крыльца - бетонные с бетонными ступенями.	30 20	До капитального ремонта
7	Покрытия крыш (кровля) -из рулонных материалов (в 3-4 слоя)	10	До капитального ремонта
8	Система водоотвода - внутренний водосток из стальных ил чугунных труб	20 (40)	До капитального ремонта

9	Перегородки -кирпичные -бетонные - гипсовые, гипсоволокнистые.	75 75 60	До капитального ремонта
10	Двери и окна Оконные и балконные заполнения: - ПВХ Дверные заполнения: -внутриквартирные* -входные в квартиру -входные на лестничную клетку	40 50 40 10	До капитального ремонта
11	Вентиляция -встроенные в стену каналы	40	До капитального ремонта
12	Внутренняя отделка* - штукатурка - по каменным стенам - облицовка керамическими плитками - окраска в помещениях водными составами - окраска лестничных клеток водными составами - окраска эмалями: Стен, потолков, столярных изделий; радиаторов, лестничных решёток - оклейка стен обоями: обыкновенными улучшенного качества	60 40 4 3 8 4 4 5	До капитального ремонта
13	Наружная отделка Облицовка: Штукатурка цоколя по камню раствором: -сложным. Окраска по штукатурке (по бетону) полимерными составами Покрытие подоконников из кровельной стали:	30 6 8	До капитального ремонта

Нормативный срок эксплуатации здания не менее 50 лет, по табл. 1, ГОСТ 27751-2014. «Межгосударственный стандарт. Надежность строительных конструкций и оснований»

л) Раздел 11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» проектной документации выполнен на основании технического задания на разработку проектной документации по объекту:

«Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)» и Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.11.2009 N 261-ФЗ; постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 (ред. от 17.09.2018).

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям энергосбережения и энергоэффективности, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и др. норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Класс энергетической эффективности – «А».

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, обеспечивают энергосбережение и энергоэффективность по объекту «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)».

м) Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

Нормативные сроки службы конструкций многоквартирного дома

Номер п/п	Наименование конструкции	Срок службы и эксплуатации конструкции	Примечание
1	2	3	4
1	Фундаменты - свайные*	60	До капитального ремонта
2	Стены - железобетонные крупнопанельные с утепляющим слоем*	50	До капитального ремонта
3	Герметизированные стыки - панелей наружных стен мастиками нетвердеющими - мест примыкания оконных (дверных) блоков к граням проёмов	8 25	До капитального ремонта
4	Перекрытия - железобетонные сборные* - утепляющие слои перекрытий из пенополистирольных плит	80 15	До капитального ремонта
5	Лестницы - площадки железобетонные, ступени плитные*	60	До капитального ремонта
6	Балконы, лоджии - сборные железобетонные	80	До капитального ремонта
7	Ограждения балконов и лоджий - металлическая решётка	40	До капитального ремонта
8	Полы** - цементные - из керамической плитки по бетонному основанию - из линолеума безосновного Крыльца - бетонные с бетонными ступенями	30 60 10 20	До капитального ремонта

9	Крыши и кровля - из сборных железобетонных элементов	80	До капитального ремонта
10	Покрытия крыш (кровля) - из рулонных материалов (в 3-4 слоя)	10	До капитального ремонта
11	Внутренний водосток из труб - полиэтиленовые - стальных	50 20	До капитального ремонта
12	Перегородки - кирпичные оштукатуренные - бетонные - гипсовые, гипсоволокнистые.	75 75 60	До капитального ремонта
13	Двери и окна Оконные и балконные заполнения: - ПВХ Дверные заполнения: - внутриквартирные** - входные в квартиру - входные на лестничную клетку	40 50 40 10	До капитального ремонта
14	Внутренняя отделка** - штукатурка-по каменным стенам - облицовка керамическими плитками - окраска в помещениях водными составами - окраска лестничных клеток водными составами - окраска эмалями: Стен, потолков, столярных изделий; радиаторов, лестничных решёток - оклейка стен обоями: обыкновенными улучшенного качества	60 40 4 3 8 4 4 5	До капитального ремонта
15	Наружная отделка - штукатурка по кирпичу раствором сложным - окраска по штукатурке (по бетону) полимерными составами - покрытие подоконников из кровельной стали	30 6 8	До капитального ремонта

Нормативный срок эксплуатации здания не менее 50 лет по табл. 1 ГОСТ 27751-2014 «Межгосударственный стандарт. Надежность строительных конструкций и оснований»

Санитарно-эпидемиологическая безопасность

В составе проекта выполнены обследования на участке строительства на соответствие санитарным требованиям норм радиационной безопасности, а также почвы участка на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству почвы.

Согласно данным раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» по результатам проведенных ООО «Испытательный центр «Нортест» исследований, участок, отведенный под строительство объекта, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности

для человека факторов среды обитания», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009), СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения». Почвы на участке проектирования относятся к «чистой» категории, что допускает их использование без ограничений.

Проектируемый жилой дом, находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, что соответствует требованиям п. 124 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий 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», п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Согласно данным разделов «Архитектурные решения» и «Схема планировочной организации земельного участка», продолжительность инсоляции в помещениях проектируемых жилых домов, а также на площадках придомовой территории, принята в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Размещение жилого дома на площадке строительства выполнено по схеме застройки квартала, с учетом инсоляции. Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение, коэффициент естественной освещенности, согласно данным раздела «Архитектурные решения», соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

На территории проектируемой группы из 3 жилых домов предусматривается устройство игровых, спортивных, хозяйственных площадок, площадки отдыха. Благоустройство территории жилого дома предусматривает выполнение проездов с асфальтобетонным покрытием, тротуаров – бетонной плиткой. Озеленение территории осуществляется устройством газонов с посадкой многолетних трав, деревьев и кустарников.

Устройство площадок для стоянки автотранспорта предусматривается в соответствии с требованиями п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», в том числе, вблизи проектируемых жилых домов в границах благоустраиваемой территории располагаются парковки только для гостевого автотранспорта.

В составе первого этажа секции 1«а» предусматривается помещение уборочного инвентаря. Каждая блок-секция жилого дома оборудована лифтом и мусоропроводом с приемными клапанами на каждом этаже, устройством для промывки ствола на последнем этаже и мусороприемной камерой на первом.

Планировка жилого дома исключает размещение электрощитовых, машинных отделений и шахт лифтов, мусороприемных камер, ствола мусоропровода смежно с жилыми помещениями, что отвечает требованиям п. 137 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий 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».

Хозяйственно-питьевое водоснабжение, водоотведение предусматривается с использованием существующих централизованных сетей. Отвод поверхностных вод осуществляется по твердым покрытиям со сбросом дождевых и талых вод в ранее запроектированную ливневую канализацию.

Отопление предусматривается за счет крышной котельной. Для обеспечения нормативных температурно-влажностных параметров микроклимата в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха.

Инженерное обеспечение проектируемого жилого дома принято в соответствии с требованиями п. 127 СанПиН 2.1.3684-21.

В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проведена оценка

воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства и период эксплуатации.

На период эксплуатации проектируемого объекта основным источником загрязнения атмосферного воздуха является автотранспорт, крышная котельная. В период строительства объекта загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате поступления в него продуктов сгорания топлива от двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, используемого для завоза строительных материалов, двигателей дорожно-строительной техники, от сварочных, монтажных работ, работ по перемещению грунта и работ по благоустройству территории.

Все выбрасываемые вещества имеют ПДК или ОБУВ. Согласно представленным расчетным данным концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории жилой застройки в период строительства и эксплуатации объекта не превышает установленных гигиенических нормативов, что соответствует требованиям п. 70 СанПиН 2.1.3684-21.

Представленный в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» расчет уровней шума показал, что уровни звукового давления в жилых помещениях и на прилегающей территории соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для сбора отходов от проектируемого жилого дома оборудуется контейнерная площадка с бетонным покрытием. Площадка с трех сторон имеет ограждение высотой 1,5м. Расстояние от площадки до жилых домов и площадок придомовой территории более 20 метров. Оборудование площадок 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, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

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

В процессе проведения экспертизы проектной документации и оценки рациональности принятых решений, выявлены и устранены следующие недоработки:

Раздел 1 «Пояснительная записка»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствие с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- уточнены наименования грунтов в основании фундамента;
- приведен инженерно-геологический разрез с посадкой на него фундаментов зданий и сооружений;
- предоставлены расчеты несущих конструкций, обосновывающие принятые проектные решения;

- замечание о необходимости представить раздел «Программа геотехнического мониторинга», согласно п. 12.4, 12.6 СП 22.13330.2016 проигнорировано, ввиду отсутствия соответствующих пунктов в ПП РФ от 28 мая 2021 года N 815.

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

Подраздел «Система электроснабжения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.;
- текстовая и графическая части раздела дополнены описанием заземления и молниезащиты;
- откорректировано задание на проектирование в части требования по подключению уличного освещения от ВРУ жилого дома, изменены марки счетчиков электрической энергии подключаемых к интеллектуальной системе учета электроэнергии;
- в текстовой части добавлено описание о подключении освещения мусоропровода и освещение номерного знака согласно ТЗ и СП256.1325800.2016 с изменениями 4 п.5.1.8;
- расчет мощности приведен в соответствии СП 256.1325800.2016 с изм.4 п.7.1.10;
- молниезащита дополнена крышной котельной в соответствии с РД32.21.122-87 п.2.15.

Подраздел «Система водоснабжения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Подраздел «Система водоотведения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

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

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Подраздел «Сети связи»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.,
- проектные решения дополнены диспетчеризацией крышной котельной в соответствии заданию на разработку проектной документации п.2.6. и техническим условиям на диспетчеризацию инженерно-технического оборудования,
- добавлены схемы установки телемонтажных шкафов и подключение их к электрощитам согласно технических условий ПАО «МТС».

Подраздел «Система газоснабжения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.,

Подраздел «Технологические решения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 6 «Проект организации строительства»

- в обосновании принятой организационно-технологической схемы приведена характеристика основных строительных конструкций здания, а также перечень входящих работ;
- текстовая часть дополнена описанием производства работ подготовительного и основного периодов строительства объекта;
- исправлены ссылки на действующие нормативные документы.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

- текстовая и графическая части раздела приведены в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.;
- дополнено описание ограничения развития пожара, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты, Постановление Правительства РФ №87 п.26;
- выполнено Техническое заключение по оценке пожарного риска ООО «Энэван» по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных

в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)», от 16.12.2021г.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

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

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

Раздел 11(2) «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

- нормативные сроки службы приняты согласно ВСН 58-88(р) приложение 3.

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

4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной документации для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы

-

4.3.2. Информация об использованных сметных нормативах

-

4.3.3. Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство

-

V Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и могут быть использованы для подготовки проектной документации по объекту капитального строительства: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)».

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

08и-21.ИГДИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации

по объекту: «МР «Болховский» кварталы 4,7, д. Жилина, Неполодского с/п, Орловского района», выполненный в 2021г.

13и-21.ИГИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)», выполненный в 2021г.

07-07-ИЭИ Технический отчет ООО «Геосервис» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз.22, поз.23, поз.24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района», выполненный в 2021г.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Выводы в отношении раздела 1 «Пояснительная записка»

Состав и содержание раздела 1 «Пояснительная записка» соответствуют требованиям п.10, п.11 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектные решения, принятые в разделе 2 «Схема планировочной организации земельного участка», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют требованиям п.12 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 3 «Архитектурные решения»

Проектные решения, принятые в разделе 3 «Архитектурные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 3 «Архитектурные решения» соответствуют требованиям п.13 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Проектные решения, принятые в разделе 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения», соответствуют результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям п.14 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Выводы в отношении подраздела «Система электроснабжения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система электроснабжения», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система электроснабжения» соответствуют требованиям п.16 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении подраздела «Система водоснабжения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоснабжения», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Система водоснабжения» соответствуют требованиям п.17 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Проект наружной водопроводной сети от точки подключения до проектируемого здания выполняется по отдельному проекту.

Выводы в отношении подраздела «Система водоотведения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система водоотведения», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание подраздела «Система водоотведения» соответствуют требованиям п.18 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Проектные решения, принятые в подразделе «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствуют требованиям п.19 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении подраздела «Сети связи»

Проектные решения, принятые в подразделе «Сети связи», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание подраздела «Сети связи» соответствуют требованиям п.20 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении подраздела «Система газоснабжения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Система газоснабжения», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Состав и содержание подраздела «Система газоснабжения» соответствуют требованиям п.21 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении подраздела «Технологические решения»

Проектные решения, принятые в подразделе «Технологические решения», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание подраздела «Технологические решения» соответствуют требованиям п.22 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении раздела 6 «Проект организации строительства»

Проектные решения, принятые в разделе 6 «Проект организации строительства», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 6 «Проект организации строительства» соответствуют требованиям п.23 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Проектные решения, принятые в разделе 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют требованиям п.25 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении раздела 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям п.26 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям п.27 Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Выводы в отношении раздела 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 10(1) «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствуют требованиям Статьи 36 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

Выводы в отношении раздела 11 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Состав и содержание раздела 11 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствуют требованиям п.27(1) Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.

Выводы в отношении раздела 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ»

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и составе указанных работ, предусмотренные в проектной документации, соответствуют требованиям Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости

5.3.1. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией

-

5.3.2. Выводы о непревышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства

-

5.3.3. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ, акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и содержащий перечень дефектов оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта

-

5.3.4. Вывод о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации





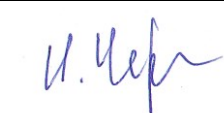

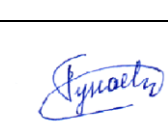
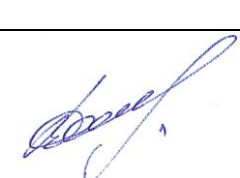
-


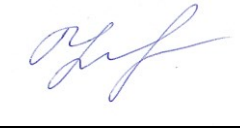


6. Общие выводы

Проектная документация по объекту капитального строительства: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» на разработку проектной документации, приложение №1 к договору подряда на выполнение проектных работ №22 от 16.07.2021г., результатам инженерных изысканий.

Результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и могут быть использованы для подготовки проектной документации по объекту капитального строительства: «Комплекс из 3-х многоквартирных домов поз. 22, поз. 23, поз. 24, расположенных в д. Жилина Неполодского с/п Орловского района. 2-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 2 (поз. 23)»

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

Направление деятельности эксперта	Фамилия, имя, отчество	Квалификационный аттестат	Подпись
2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Гулевская Оксана Сергеевна	МС-Э-30-2-8902 от 07.06.2017 до 07.06.2022	
5. Схемы планировочной организации земельных участков	Фролова Светлана Николаевна	МС-Э-50-2-3676 от 10.07.2014 до 10.07.2024	
2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Овчинников Семен Михайлович	МС-Э-30-2-8914 от 07.06.2017 до 07.06.2022	
6. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Скульская Светлана Александровна	МС-Э-60-6-11497 от 27.11.2018 до 27.11.2023	
1.4. Инженерно-экологические изыскания	Чернышова Ирина Владимировна	МС-Э-76-1-4355 от 22.09.2014 до 22.09.2024	
2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания	Сомов Виталий Евгеньевич	МС-Э-31-2-12381 от 27.08.2019 до 27.08.2024	
7. Конструктивные решения	Дунаев Алексей Владимирович	МС-Э-1-7-13216 от 29.01.2020 до 29.01.2025	
2.1.4. Организация строительства	Савченко Владимир Иванович	МС-Э-14-12-13750 от 30.09.2020 до 30.09.2025	

1. Инженерно-геодезические изыскания	Самохин Игорь Валерьевич	МС-Э-14-1-13751 от 30.09.2020 до 30.09.2025	
2.5. Пожарная безопасность	Ефремов Александр Викторович	МС-Э-60-2-3916 от 22.08.2014 до 22.08.2029	
14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения. 2.2.3 Системы газоснабжения	Ефанова Юлия Сергеевна	МС-Э-38-12-12596 от 27.09.2019 до 27.09.2024 МС-Э-51-2-6439 от 05.11.2015 до 05.11.2022	
2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	Еренков Михаил Юрьевич	МС-Э-42-2-3435 от 27.06.2014 до 27.06.2024	



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001792

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ RA.RU.611785
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001792
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТРОЙЭКСПЕРТ»**
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «СТРОЙЭКСПЕРТ») ОГРН 1054800178510
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения **399071, Липецкая область, Грязинский район, село Казинка, территория ОЗЗ ППТ Липецк, здание 1, офис 003/3**
(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с **23 декабря 2019 г.** по **23 декабря 2024 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

Н.В. Скрыпник
(Ф.И.О.)

М.П.