

Негосударственная экспертиза проектной документации  
и результатов инженерных изысканий

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

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор**



/Девкина Анна Николаевна/  
(фамилия, инициалы)

«17» октября 2022 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект экспертизы:**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Наименование объекта экспертизы:**

«Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина  
в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства -  
многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)»

**Вид работ:**

Строительство



ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ООО «СтройЭксперт» по объекту капитального строительства: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)». 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**

Общество с ограниченной ответственностью «ОДСК-Инжиниринг»

Адрес: 302042, Орловская область, г. Орёл, шоссе Кромское, д 29, Литера А, А1, помещение 9 этаж 4 кабинет 2

ИНН 5752083796

КПП 575201001

ОГРН 1205700004784

Регистрационный номер 357 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: 19.04.2021

Уведомление о включении ГИПа (Ильина Ольга Викторовна) в национальный реестр от 07.02.2019. Номер специалиста в национальном реестре: И-094464

### **1.3 Основания для проведения экспертизы.**

Заявление ООО «ОДСК-Инжиниринг» 154/22 от 08.09.2022 года на проведение негосударственной экспертизы проектной документации объекта капитального строительства.

Договор на проведение негосударственной экспертизы № 03-154/22 от 08.09.2022 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 – 12-22-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.

II. Проектная документация шифр – 12-22-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. 07и-21.ИГДИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский», выполненный в 2021г.*

*IV. 26и-22.ИГИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)», выполненный в 2022 г.*

*V. 07-01-ИЭИ Технический отчет ООО «Геосервис» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский», с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278», выполненный в 2021г.*

*VI. Отчет ООО «Пожарный Аудит» № 37/09/07-ПА по оценке пожарного риска на проектируемый объект защиты: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)», от 07.09.2022 г.*

**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 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)».

Местоположение: Орловская область, Орловский район.

**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 - 1-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66), имеет следующие технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

<b>Технико-экономические показатели</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Кол-во</b>
Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	19059.00
Площадь застройки жилого дома	м <sup>2</sup>	1457.60
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	18193.90
Этажность здания	этаж	17
Количество этажей, в том числе:	этаж	18
- подземный этаж	этаж	1
Площадь квартир (общая площадь жилых помещений за исключением балконов, лоджий, веранд, террас)	м <sup>2</sup>	12960.60
Общая площадь квартир (общая площадь жилых помещений с учетом балконов, лоджий, веранд, террас с понижающим коэффициентом 0,5)	м <sup>2</sup>	13589.50
Общая площадь квартир (общая площадь жилых помещений с учетом балконов, лоджий, веранд, террас без понижающего коэффициента)	м <sup>2</sup>	14203.80
Площадь общего имущества в многоквартирном доме	м <sup>2</sup>	4566.20
Площадь колясочных	м <sup>2</sup>	135.00
Коэффициент отношения общей площади квартир к площади жилого здания	м <sup>2</sup> / м <sup>2</sup>	0.71
Количество квартир, в том числе:	квартир	285
- 1-комнатные	квартир	202

- 2-комнатные	квартир	67
- 3-комнатные	квартир	16
Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	64328.80
- ниже отм.+0.000	м <sup>3</sup>	3345.80
- выше отм.+0.000	м <sup>3</sup>	60983.00
Высота здания (максимальная)	м	44.75
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
Степень огнестойкости котельной	-	III
Класс функциональной пожарной опасности здания	-	Ф 1.3
Класс функциональной пожарной опасности котельной	-	Ф 5.1
Класс конструктивной пожарной опасности здания	-	С0
Естественная освещенность (соотношение площадей окон к площади помещений)	-	От 1:8

**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  $30 \text{ кгс/см}^2$ .

Снеговой район III. Нормативное значение веса снегового покрова на  $1 \text{ м}^2$  горизонтальной поверхности земли  $-126 \text{ кг/м}^2$ , расчетное  $-180 \text{ кг/м}^2$ .

Температура наружного воздуха:

- абсолютная минимальная  $-39^\circ\text{C}$ ;

- абсолютная максимальная  $+40^\circ\text{C}$ ;

- средняя месячная температура наиболее холодного месяца (января)  $-7,8^\circ\text{C}$ ;

- средняя месячная температура наиболее тёплого месяца (июля)  $+18,7^\circ\text{C}$ ;

- средняя максимальная температура наиболее теплого месяца  $+24,4^\circ\text{C}$ .

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  $4,7 \text{ м/с}$ .

Нормативное значение веса снегового покрова на  $1 \text{ м}^2$  горизонтальной поверхности земли,  $126 \text{ кг/м}^2$ .

По критерию типизации территории по подтопляемости изучаемый участок относится к потенциально подтопляемому в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы) II-A2 (СП 11-105-97, часть II, глава 8, приложение И).

Нормативная глубина промерзания суглинка 1,10 м, супеси 1,34 м, песка 1,44.

Участок изысканий относится к VI категории устойчивости территории по интенсивности образования карстовых провалов (провалообразование исключается) СП 11-105-97, ч.II, гл.5, табл.5.1. При проведении изысканий ни поверхностных, ни подземных проявлений карстовых форм и провалов не обнаружено. На исследуемой территории возможен смешанный химико-механический тип суффозии. Химическая суффозия – это растворение минеральных солей и частиц грунта подземными потоками и вынос их за пределы пласта. Учитывая незначительную скорость растворения карбонатных пород, сами суффозионные процессы очень длительны по сравнению с периодом эксплуатации зданий. Фильтрационное разрушение карбонатных пород возможно только при резком изменении гидродинамических условий площадки изысканий.

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: 302042, Орловская область, г. Орёл, шоссе Кромское, д 29, Литера А,А1, помещение 9 этаж 4 кабинет 2

ИНН 5752083796

КПП 575201001

ОГРН 1205700004784

Регистрационный номер 357 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: 19.04.2021

Уведомление о включении ГИПа (Ильина Ольга Викторовна) в национальный реестр от 07.02.2019. Номер специалиста в национальном реестре: И-094464

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 (Грачев Николай Николаевич) в национальный реестр от 20.06.2017. Номер специалиста в национальном реестре: П-001201

### ***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 технического заказчика ООО «ОДСК-Инжиниринг» на разработку проектной документации по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 6б)», приложение 1 к договору подряда на выполнение проектных работ № 3874-ОДСК-ИНЖ от 01.09.2022 г.

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-57-4-20-2-10-2021-0273, выданный Управлением градостроительства, архитектуры и землеустройства Орловской области 11.06.2021 г. Земельный участок площадью 19059 м<sup>2</sup> № 57:10:0030801:16274 расположен в территориальной зоне Ж - жилая зона и имеет разрешение на условно разрешенный вид использования «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)».

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

Письмо ОА «Орелоблэнерго» № ЦОП/01-31-05/810НО о технической возможности присоединения к электрическим сетям энергопринимающего устройства проектируемого объекта капитального строительства от 15.06.2022 г.

Письмо ОА «Орелоблэнерго» № ЦОП/01-31-05/1002НО о технической возможности присоединения к электрическим сетям проектируемого наружного освещения от 14.07.2022 г.

Технические условия МПП ВКХ «Орелводоканал» № 118-ТУ подключения к централизованной системе холодного водоснабжения от 21.06.2022 г.

Письмо МПП ВКХ «Орелводоканал» № 3934/03-05 о гарантированном давлении в водопроводной сети от 01.09.2022 г.

Технические условия МПП ВКХ «Орелводоканал» № 119-ТУ подключения к централизованной системе водоотведения от 21.06.2022 г.

Письмо АО «Газпром газораспределение Орел» №01/28/14/2245 о возможности подключения к сетям газораспределения от 13.07.2022 г.

Технические условия ПАО «МТС» № Ц12-01/00466и на подключение к централизованным сетям связи (телевидение, интернет, радио и телефонии) от 31.08.2022 г.

Технические условия ПАО «Орелстрой» № 1034-СО подключения к сетям ливневой канализации от 26.08.2022 г.

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

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

57:10:0030801:16274

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

Общество с ограниченной ответственностью «ОДСК-Инжиниринг»

Адрес: 302042, Орловская область, г. Орёл, шоссе Кромское, д 29, Литера А, А1, помещение 9 этаж 4 кабинет 2

ИНН 5752083796

КПП 575201001

ОГРН 1205700004784

Регистрационный номер 357 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: 19.04.2021

Уведомление о включении ГИПа (Ильина Ольга Викторовна) в национальный реестр от 07.02.2019. Номер специалиста в национальном реестре: И-094464

**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»

Юридический 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.

07и-21.ИГДИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский», выполненный в 2021г

*Инженерно-геологические изыскания:*

Общество с ограниченной ответственностью «ОДСК-Инжиниринг»

Юридический 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.

26и-22.ИГИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)», выполненный в 2022 г.

*Инженерно-экологические изыскания:*

Общество с ограниченной ответственностью «Геосервис»

Юридический 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.

07-01-ИЭИ Технический отчет ООО «Геосервис» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский», с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278», 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**

Общество с ограниченной ответственностью «ОДСК-Инжиниринг»

Адрес: 302042, Орловская область, г. Орёл, шоссе Кромское, д 29, Литера А,А1, помещение 9 этаж 4 кабинет 2

ИНН 5752083796

КПП 575201001

ОГРН 1205700004784

Регистрационный номер 357 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: 19.04.2021

Уведомление о включении ГИПа (Ильина Ольга Викторовна) в национальный реестр от 07.02.2019. Номер специалиста в национальном реестре: И-094464

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

Техническое задание ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» на производство инженерно-геодезических изысканий от 17.05.2021 г.

Техническое задание ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» на производство инженерно-геологических изысканий от 27.05.2022 г.

Техническое задание ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» на производство инженерно-экологических изысканий от 05.07.2021 г.

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа ООО «ОДСК-Инжиниринг» на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденная ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» в 17.05.2021 г.

Программа ООО «ОДСК-Инжиниринг» на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденная ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» в 27.05.2022 г.

Программа ООО «Геосервис» на выполнение инженерно-экологических изысканий, утвержденная ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» в 05.07.2021 г.

## **IV Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

#### **4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий**

<b>№ тома</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
-	07и-21.ИГДИ	Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации	ООО «ОДСК-Инжиниринг»

		по объекту: «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский», выполненный в 2021г	
-	26и-22.ИГИ	Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)», выполненный в 2022 г.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
-	07-01-ИЭИ	Технический отчет ООО «Геосервис» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский», с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278», 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: «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский» выполнены на основании договора № 07и-21 от 14 мая 2021 г., технического задания на производство работ, выданного ООО «Специализированный застройщик «Орелстрой-2» и в соответствии с программой инженерно-геодезических изысканий.

ООО «ОДСК-Инжиниринг» действует на основании членства СРО в Ассоциации «Инженерные изыскания в строительстве». Выписка №3738/2021 от 24 мая 2021 г.

Месторасположение участка: МР «Зареченский» г. Орла.

Система координат - местная г. Орла.

Система высот - Балтийская 1977г.

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

В результате сбора и систематизации информации было выявлено, что на участке работ в Управлении градостроительства и архитектуры г. Орла имеются планшеты на жесткой основе съемки масштаба 1:500 застроенной части г. Орла. Номенклатура планшетов 12+8-16, 12+9-13, 11+8-4, 11+9-1.

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 фиксирования 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 съёмке 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 съёмок); рекогносцировочное обследование на местности; обследование подземных сооружений в смотровых колодцах; проверка правильности нанесения на топопланах; плановая и высотная съёмки выходов подземных сооружений на поверхность земли; промеры в смотровых колодцах.

Построение модели топографического плана было проведено в программе CREDO\_MIX. Оформление плана производилось в программе AutoCAD. План топографической съёмки составлен на 1-м листе с разграфкой координатной сетки через 10 см. Рельеф отображён сплошными горизонталями через 0,5 м в сочетании с условными обозначениями и высотными отметками в Балтийской системе высот. Ситуация и отдельные предметы местности изображены в соответствии с «Условными знаками для топографических планов М 1:5000 – 1:500».

Перечень выполненных видов работ.

Виды работ	Объемы работ
Изучение проекта и графика работ, сбор, анализ и обобщение сведений о ранее выполненных инженерных изысканиях.	8.5 га
Топографическая съёмка (съёмка текущих изменений) М 1:500 сечение рельефа 0,5 м	8.5 га
Составление инженерно-топографического плана масштаба 1:500	8.5 га

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)» выполнялись отделом инженерных изысканий ООО «ОДСК-Инжиниринг» на основании договора №26и-22 от 27.05.2022 г, заключенного с ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой» и задания, выданного заказчиком.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №4531/2022 от 28.06.2022 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 - ж/б сборные панели, материал перекрытий - ж/б сборные плиты.

Местоположение объекта: Орловская область, Орловский район, Образцовское с/п, д. Образцово, ул. Николая Сенина. Кадастровый номер участка: 57:10:0030801:16274, землевладелец и землепользователь ПАО «Специализированный застройщик «Орелстрой», в лице управляющего директора Гефеля Владислава Владимировича. Вид градостроительной деятельности - новое строительство.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 3 этапа: подготовительный, полевые испытания, камеральная обработка.

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 лаборатории Сысоев Ю.С.; камеральные работы - старший

геолог Сухорукова Н.В.

Время производства инженерно-геологических работ: 01 июня - 05 июля 2022 г.

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

Методика и объемы работ

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.

Для выполнения поставленных задач были выполнены следующие виды работ:

- Координатная разбивка и планово-высотная привязка горных выработок.
- Буровые работы.
- Статическое зондирование грунтов.
- Полевые геофизические исследования.
- Лабораторные работы.
- Камеральная обработка полученных материалов и составление технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

Объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Объемы
<b>Полевые работы</b>			
1	Координатная разбивка горных выработок	точка	8
2	Планово-высотная привязка горных выработок	точка	8
3	Бурение инженерно-геологических скважин d 146 мм.	скв. м	8 160,0
4	Статическое зондирование грунтов	точка	7
5	Отбор проб из скважин: ненарушенного сложения нарушенного сложения	мон. обр.	21 32
6	Определение удельного электрического сопротивления грунта	точка	2
7	Определение наличия блуждающих токов	точка	1
<b>Лабораторные работы</b>			
7	естественная влажность	опр.	41
8	пределы пластичности	опр.	21
9	плотность частиц грунта	опр.	41
10	плотность грунта	опр.	53
11	компрессионные испытания	опр.	24
12	консолидировано-дренированный срез	опр.	15
13	гранулометрический анализ	опр.	20
14	угол естественного откоса	опр.	20
15	коррозионная активность к бетону и железобетону	опр.	12
16	предел прочности на одноосное сжатие	опр.	12
17	химический анализ грунтовой воды	опр.	2
<b>Камеральная обработка</b>			
18	Составление технического отчета	шт.	1

Координатная разбивка и планово-высотная привязка горных выработок

Координатная разбивка и планово-высотная привязка инженерно-геологических

скважин выполнена инженерами-геодезистами отдела инженерных изысканий - Черкасов П.Ю., Овсяников Р.И. электронным тахеометром «Nikon Nivo 5.c» по координатам, представленным заказчиком.

#### Буровые работы

С целью установления геологического строения, границ распространения литологических слоев, гидрогеологических условий на изучаемой площадке были пробурены инженерно-геологические скважины в количестве - 8 шт. по контуру проектируемого сооружения.

Буровые работы выполнены полевой группой в составе: ст. геолог - Сухоруков А.К., машинист буровой установки - Кондрахин С.В., помощник бурильщика - Борисов А.А. Бурение инженерно-геологических скважин выполнялось самоходной буровой установкой МБУ-5 ударно-канатным способом, диаметром 146 мм, укороченными рейсами по 0,5 м. При обнаружении скальных грунтов бурение велось колонковым способом (кольцевым забоем) в сухую, диаметром 135 мм, рейсами 0,5-1,0 м.

В процессе бурения производился отбор проб грунтов ненарушенного (монолитов) и нарушенного (образцов) сложения. Монолиты грунтов отбирались грунтоносом ГК-3 путем вдавливания в массив грунта. После извлечения проб на дневную поверхность 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 скважины были ликвидированы путем тампонажа глинистым материалом с послойной трамбовкой.

В процессе проведения буровых работ, при вскрытии подземной воды, велось наблюдение за восстановлением уровня грунтовых вод. Установившийся уровень подземной воды был установлен путем одновременного замера уровня подземной воды не менее чем через трое суток после окончания бурения геологических скважин. Глубина появившегося и установившегося уровня подземной воды определялась гидрогеологической рулеткой с пластиковой лентой с шагом разметки 0,1 см с лотом - «Хлопушкой».

Отбор проб воды из скважин, а также их упаковка, транспортировка в лабораторию и хранение проводились в соответствии с ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

#### Статическое зондирование грунтов

Дополнительно к буровым работам для детализации расчленения геологического разреза и определения механических свойств глинистых и песчаных грунтов, на участке проектируемого строительства было выполнено статическое зондирование грунтов в 7-ми точках.

Статическое зондирование грунтов выполнено по ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием» тензометрическими упругими элементами аппаратуры «ПИКА-17», предназначенной для измерения, по ходу проведения опыта, удельного сопротивления грунта конусу зонда II типа, удельного сопротивления грунта на муфте трения, с регистрацией показателей через 0,1 м. Глубина точек статического зондирования составила 5,00-8,40 м (до отказа).

#### Полевые геофизические исследования

С целью определения коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали и определения наличия блуждающих токов в земле были выполнены полевые геофизические исследования согласно ГОСТ 9.602 - 2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Определение коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали выполнялось в полевых условиях методами измерения величины удельного электрического сопротивления грунтов прибором М-416. Результаты измерения коррозионной агрессивности грунтов к углеродистой стали приведены в приложении Л.

Определение наличия блуждающих токов в земле, на участке проектируемого строительства, произведено по результатам измерения разностей потенциалов между двумя точками земли от стоящих друг от друга на расстоянии 100 метров («земля-земля»).

Измерения выполнялись в одном пункте по двум взаимно перпендикулярным направлениям (С-Ю, З-В) прибором «Блуждающие токи ООО «Квазар». Контакт с грунтами осуществлялся с помощью неполяризуемых медно-сульфатных электродов сравнения. Результаты измерения разностей потенциалов приведены в приложении Л.

#### Лабораторные работы

Лабораторные работы выполнены в грунтовой лаборатории ООО «ОСУ-2», свидетельство об оценке состояния измерений (аттестации) лаборатории приведены в приложении Д.

Прочностные характеристики грунтов определялись по результатам испытаний грунта на срез на измерительно-вычислительном комплексе «АСИС» приборами одноплоскостного среза СПКА 40/35-25 по схеме консолидировано-дренированного среза в водонасыщенном состоянии с условной стабилизацией вертикальными нагрузками 1, 2, 3 кг согласно ГОСТ 12248.1 - 2020 «Грунты. Определение характеристик прочности методом одноплоскостного среза».

Деформационные характеристики грунтов определялись по результатам компрессионных испытаний на измерительно-вычислительном комплексе «АСИС» приборами компрессионного сжатия КППА 60/25ДС и ПКП-10 в естественном и водонасыщенном состояниях с условной стабилизацией нагрузками от 0,05 до 0,30 МПа ступенями по 0,05 МПа, согласно ГОСТ 12248.4 - 2020 - «Грунты. Определение характеристик деформируемости методом компрессионного сжатия».

Расчет модуля деформации по грунтам вычислялся по каждому монолиту в интервалах нагрузок 0,1-0,20 МПа и корректировался переходным коэффициентом  $m_{\text{оед}}$  (табл.5.1 СП 22.13330.2016) и нормативными модулями деформации, полученными по результатам статического зондирования, а также на основании их сопоставления с архивными материалами результатов испытаний грунтов штампами.

#### Камеральная обработка полученных материалов

По полученным полевым и лабораторным данным была выполнена камеральная обработка результатов в виде установления геологического строения участка работ, гидрогеологических условий, границ распространения литологических слоев, выделения инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и определения их физико-механических характеристик.

#### Выводы и рекомендации

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

2. Естественным основанием под фундаменты проектируемого сооружения могут служить все литологические разности грунтов, за исключением насыпного грунта (ИГЭ 1) и почвенно-растительного слоя (ИГЭ 2). Основанием для концов свай могут служить грунты (ИГЭ 3, 4, 5, 6, 7, 8).

3. С целью определения несущей способности свай, а также оценки возможности погружения свай на проектную отметку рекомендуется выполнить статические и динамические испытания натуральных свай в местах с наиболее худшими инженерно-геологическими условиями.

4. Нормативные и расчетные характеристики инженерно-геологических элементов грунтов основания приведены в таблице физико-механических свойств грунтов.

5. Специфические грунты, на исследуемой площадке, представлены:

- насыпным грунтом (ИГЭ 1). Имеет ограниченное распространение и приурочен к навалам грунта с соседних строительных площадок, а также засыпкам искусственных выемок. Представлен смесью суглинка, почвы, обломков бетона, боя кирпича, несслежавшийся. Вскрыт в скв. 1329, 1330, 1333 с поверхности мощностью 0,30-1,00 м. Абсолютные отметки кровли 162,19-163,35 м.

6. К неблагоприятным инженерно-геологическим процессам и явлениям, обнаруженным на площадке, следует отнести:

- возможность подтопления фундамента подземными водами;
- морозная пучинистость грунтов: суглинка (ИГЭ 3), супеси (ИГЭ 4).

7. По степени морозной опасности согласно СП 22.13330.2016, п.6.8.3., 6.8.4 грунты

относятся:

S Суглинок лессовидный (ИГЭ 3) - среднепучинистый ( $Rf2=0,0028$ );

S Супесь (ИГЭ 4) - сильнопучинистая ( $Rf3=0,0064$ ).

При полном водонасыщении грунты (ИГЭ 3, 4) будут относиться к сильнопучинистым грунтам.

8. На момент проведения инженерно-геологических изысканий (июль 2022 г.) подземная вода вскрыта всеми скважинами на глубине 4,00-4,60 м (абсолютные отметки 157,81-158,91 м). Подземная вода безнапорная, образует единый водоносный горизонт. Водовмещающими грунтами являются четвертичные аллювиальные супеси (ИГЭ 4) пески пылеватые (ИГЭ 5), пески средней крупности (ИГЭ 6), верхнедевонские известняки (ИГЭ 7, 8). Водоупорное основание не вскрыто. Питание подземной воды осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. В осенне-весенние периоды максимумов атмосферных осадков возможно поднятие уровня подземных вод на 0,50-1,50 м, появление локальной воды типа «верховодка» не прогнозируется. По химическому составу вода гидрокарбонатная магниево-кальциевая. Согласно СП 28.13330.2017 обладает слабой углекислой агрессивностью к бетону марки W4 по водонепроницаемости, слабой агрессивностью к железобетону при периодическом смачивании и средней агрессивностью к металлическим конструкциям.

9. По критерию типизации территории по подтопляемости изучаемый участок относится к сезонно (ежегодно) подтапливаемому - I-A2 (СП 11-105-97, часть II, глава 8, приложение И)

10. Нормативная глубина промерзания суглинка (ИГЭ 3) - 1,08 м, супеси и песка пылеватого (ИГЭ 4, 5) - 1,32 м, песка средней крупности (ИГЭ 6) - 1,44 м.

11. Участок изысканий относится к VI категории устойчивости территории по интенсивности образования карстовых провалов. Участок изысканий относится к VI категории устойчивости территории по интенсивности образования карстовых провалов. СП 11-105-97, ч.П, гл.5, табл.5.1. При проведении изысканий ни поверхностных, ни подземных проявлений карстовых форм и провалов не обнаружено.

12. Грунты (ИГЭ 3-6) неагрессивны к бетону всех марок по водонепроницаемости и железобетону. СП 28.13330.2017, таб. В.1, В.2.

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

14. На участке изысканий блуждающие токи не обнаружены. ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения.

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

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

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

— с целью более точного определения несущей способности свай, а также оценки возможности погружения свай на проектную отметку рекомендуется выполнить статические и динамические испытания натуральных свай в местах с наиболее худшими инженерно-геологическими условиями;

— устройство отмосток согласно нормативным документам;

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

— гидроизоляция подземных частей сооружения;

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

— перехват и сброс поверхностных вод в ливневую канализацию;

— недопущение утечек из водонесущих коммуникаций.

17. Инженерно-геологические работы были проведены с сохранением правил охраны окружающей среды. Природные условия практически не нарушены, скважины засыпаны местным грунтом.

18. Категории грунтов по трудности разработки в зависимости от применяемых механизмов принять согласно Дополнению к ГЭСН 2021-1, прил. 1-1а.

- Насыпной грунт (ИГЭ 1) - II.
- Почвенно-растительный слой (ИГЭ 2) - I.
- Суглинок лессовидный (ИГЭ 3) - I.
- Супесь (ИГЭ 4) - I.
- Песок пылеватый (ИГЭ 5) - I.
- Песок средней крупности (ИГЭ 6) - I.
- Известняк низкой прочности (ИГЭ 7) - V.
- Известняк малопрочный (ИГЭ 8) - не регламентируется.

#### **Инженерно-экологические изыскания**

Отчет содержит сведения, полученные в ходе выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский», с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278».

Изыскательская организация: ООО «Геосервис». Время проведения изысканий: 2021г.

Вид строительства - новое строительство.

Экологическое сопровождение процесса проектирования и строительства включает в себя комплекс инженерно-экологических изысканий (изучение, оценка и прогноз возможных изменений природных и техногенных условий указанной территории применительно к объекту капитального строительства при осуществлении строительства, реконструкции такого объекта и после их завершения), результаты которых учитываются при принятии экологически обоснованных проектных решений.

Инженерно-экологические изыскания это комплексное исследование компонентов окружающей природной среды в районе расположения проектируемого объекта. Данные работы являются обязательными и выполняются согласно СП 11-102-97 с целью экологического обоснования строительства, а также для предотвращения неблагоприятных экологических, социальных, экономических и других последствий строительства.

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 так же описанием техногенной обстановки и оценкой степени трансформации природных экосистем;
- эколого-геохимические исследования почвенного покрова, поверхностных грунтов;
- оценка радиационной обстановки (гамма-фон, ОА радона).

Технический отчет составлен согласно требованиям СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96». Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с основными правилами и процедурами, установленными СП 11-102-97 «Инженерно-экологические

изыскания для строительства».

Изученность экологических условий

В соответствии с Законами РФ от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» при строительстве сооружений должны выполняться требования экологической безопасности проектируемых объектов. С учетом требований вышеуказанных законов экологические факторы при принятии проектных решений предусматривают оценку состояния природных условий и прогноз экологических и социальных последствий строительства и эксплуатации объекта. Общие инженерные решения проектируемого объекта должны быть направлены на достижение органической связи с окружающим ландшафтом и учитывать требования охраны окружающей природной среды.

В административном отношении участок изысканий в Орловской области, Орловском районе, Образцовском сельском поселении, д. Образцово, ул. Емлютина.

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. Материалы и результаты проведенных работ представлены в техническом отчете.

Виды и объемы выполненных работ

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование территории	га	3,9948	-
2	Площадь гамма-съемки	га	~ 4,0	-
3	Отбор объединенных проб почв для химического анализа с поверхностного слоя (0,0-0,2м)	1 проба	5,0	с глубины 0,0-0,2 м (объединенные пробы)
4	Отбор проб почв для бактериологического анализа	1 проба	2,0	с поверхностного слоя. Каждая проба состоит из 10 объединенных проб отобранных с пробной
5	Отбор проб почв для гельминтологического анализа	1 проба	2,0	с поверхностного слоя

6	Геоботанические исследования и зоологические исследования	га	~ 4,0	-
7	Маршрутная поисковая гамма-съёмка	га	~ 4,0	-
8	Измерение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения / ИИР	точка	40/72	-
9	Отбор проб почв для радиологического анализа	1 проба	5,0	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	12-22-ОДСК-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
2	12-22-ОДСК-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
3	12-22-ОДСК-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»

4	12-22-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	12-22-ОДСК-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.2	12-22-ОДСК-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.3	12-22-ОДСК-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.4	12-22-ОДСК-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.5	12-22-ОДСК-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.6	12-22-ОДСК-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
5.7	12-22-ОДСК-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
6	12-22-ОДСК-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
8.1	12-22-ОДСК-ООС1	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	ОАО «Орелпроект»
8.2	12-22-ОДСК-ООС2	Часть 1. Текстовая часть Часть 2. Приложения и графическая часть	
9	12-22-ОДСК-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
10	12-22-ОДСК-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО «ОДСК-Инжиниринг»
10_1	12-22-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	12-22-ОДСК-ТБЭ	Подраздел 1. Требования к безопасной эксплуатации	ООО «ОДСК-Инжиниринг»

		объектов строительства.	капитального	
--	--	----------------------------	--------------	--

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

##### а) Раздел 1 «Пояснительная записка»

###### Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

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.

###### Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии для I-го этапа строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 6б)

Наименование показателя	Количество
Расход тепла на отопление	0,748369 Гкал/ч
Расход тепла на горячее водоснабжение	0,710 Гкал/ч
Расход тепла на собственные нужды котельной	0,032 Гкал/ч
Расход газа на котельную в зимний / летний период	223/94 нм <sup>3</sup> /час
Расход воды	99,93 м <sup>3</sup> /сут.
Расход стоков	98,93 м <sup>3</sup> /сут.
Расчетная мощность электроприемников	383,82 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 – 3,3624 тыс. Гкал;

Годовой расход условного топлива – 0,520 тыс. т.у.т.;

Годовой расход топлива (природного газа) – 454965 нм<sup>3</sup>/год;

Годовой расход воды на водоснабжение – 36474,45 м<sup>3</sup>/год, в том числе:

- холодное водоснабжение – 22516,12 м<sup>3</sup>/год,

- горячее водоснабжение – 13958,33 м<sup>3</sup>/год;

Расчетная мощность электроприемников по категориям электроснабжения:

I-ой категории – 62,45 кВт;

II-ой категории – 321,37 кВт.

###### Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства

Проектирование осуществляется в отношении территории, расположенной в пределах земельного участка, предназначенного для строительства объекта. Кадастровый номер земельного участка № 57:10:0030801:16274. Площадь земельного участка составляет 19 059 м<sup>2</sup>. Площадка строительства объекта расположена в микрорайоне «Зареченский» Образцовского с/п Орловского района между улицами Зареченская, Изумрудная и Сенина. Категория земель – земли населенных пунктов. Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж - жилая зона и имеет разрешение на условно разрешенный вид использования «Многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)».

##### б) Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

###### Характеристика земельного участка

Площадка строительства жилого многоквартирного дома расположена на земельном участке № 57:10:0030801:16274 общей площадью S = 19059,0 м<sup>2</sup> в д. Образцово,

Образцовского с/п Орловского района.

На отведенной территории запроектирован жилой многоквартирный дом поз.66 (секции 1«а», 1«б», 1«в»), ГРПШ, инженерные сети, стоянки автомобилей, площадки: отдыха, детские и спортивные.

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома расположен в жилой зоне – Ж (на основании градостроительного плана № РФ-57-4-20-2-10-2021-0273 от 11.06.2021).

В административном отношении участок изысканий расположен к юго-западу от г. Орла, на территории Орловского района, д. Образцово, в 10 квартале микрорайона «Зареченский». В геоморфологическом отношении изучаемая площадка приурочена к II надпойменной правобережной террасе р. Орлик. Поверхность площадки полого наклонена на северо-запад. Абсолютные отметки рельефа 162,19-163,47 м.

На момент проведения инженерно-геологических изысканий (август-июль 2022 г.) подземная вода вскрыта всеми скважинами на глубине 4,00-4,60 м (абсолютные отметки 157,81-158,91 м). Климатический район – II, климатический подрайон – II в.

Участок проектируемого строительства граничит с территорией застройки многоэтажных жилых домов. На отведенной территории отсутствуют сети инженерных коммуникаций. За границами территории, в северной и восточной части, проходят наземные и подземные коммуникации.

#### Обоснование границ санитарно-защитной зоны

В юго-восточном направлении в 17,3 м от участка строительства расположена КНС поверхностных стоков ПАО «Орелстрой», в южном 3,3 м - КНС хоз-бытовых стоков. Санитарно-защитная зона КНС поверхностных стоков - 20м, хоз-бытовых стоков -20м. Участок строительства пересекает СЗЗ существующих КНС, но нормируемые объекты (жилой дом, детские и спортивные площадки) не попадают в границы существующих СЗЗ.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.12000-03 проектируемый объект не классифицируется по санитарной классификации производств и не имеет 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).

На расстоянии 18,4 м от проектируемого жилого дома в восточном направлении запроектирована трансформаторная подстанция (ТП) для поз.65.

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 радиус трансформаторной подстанции составляет – 5 м от стен здания по периметру. Требуемые зоны соблюдены. Санитарно-защитная зона для ТП не устанавливается.

Вдоль участка строительства проходят существующие инженерные коммуникации:

- с южной стороны ТП (охранная зона 10,0 м), сети электроснабжения (охранная зона 2,0 м), напорная канализация (охранная зона 10,0 м), канализация (охранная зона 6,0 м).

#### Обоснование планировочной организации земельного участка

Посадка жилого дома на площадке строительства выполнена по схеме застройки квартала, на основании градостроительного плана, с учетом инсоляции и ориентирована главными фасадами на внутриквартальный проезд.

Предельные параметры разрешенного строительства согласно ГПЗУ № РФ -57-4-20-2-10-2021-0273 от 11.06.2021 отступы от границ участка с северной стороны 3,1 и 0,0 м, с западной 10,0 и 0,0 м, с восточной 0,0 м, с южной 2,7 и 0,0 м, процент застройки не нормируется. Расстояние от жилого дома до границ участка с северной стороны 19,3 м, с западной 20,8 м, с восточной 33,9 м, с южной 21,6 м, процент застройки 14% данные отступы соответствуют предельным параметрам ГПЗУ.

Расчет показателей количества гостевых стоянок для индивидуального автотранспорта

выполнен на основании Правил землепользования и застройки Образцовского сельского поселения (часть 2 глава 2 статья 14 пункт 2):

Гостевые стоянки 0,35 машино-мест на 1 квартиру:

$285 \times 0,35 = 100$  маш/мест. Проектом предусмотрена стоянка на 130 м/м, из которых 30 м/м отводятся для поз.67.

Гостевые стоянки включают в себя машино-места для инвалидов согласно требованиям СП59.13330.2020 (п.5.2.1), СП113.13330.2016. Количество мест для машин инвалидов на общих стоянках принято из расчета 10% от общего числа - 10 маш/мест.

Для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 прим.11 к таблице 7.1.1).

В проекте предусмотрены следующие площадки, на расстоянии от окон жилого дома до площадок:

для отдыха взрослого населения – 17,3 м.

для занятия физкультурой – 19,2 м и 39,9 м.

для игр детей дошкольного

и младшего школьного возраста - 14,3 м.

для мусороконтейнеров – 26,4 м.

*Основные показатели по земельному участку № 57:10:0030801:16274*

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка	м <sup>2</sup>	19059,00
Площадь застройки/процент застройки, в т.ч.	м <sup>2</sup> /%	2898,20/15,20
жилого дома поз.№1 (1-й этап строительства)	м <sup>2</sup>	1457,60
жилого дома поз.№2 (2-й этап строительства)	м <sup>2</sup>	1440,60
Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	12408,68
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	3752,12
Внеплощадочное благоустройство, в т.ч. з. у. №57:10:0030801:16279	м <sup>2</sup>	6774,00
Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	3104,70
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	3669,30

*Основные показатели по жилому дому поз.1 (1-й этап строительства)*

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка благоустройства в рамках 1-го этапа строительства	м <sup>2</sup>	10866,00
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1457,60
Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	7477,45
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1950,95
Внеплощадочное благоустройство, в т.ч. з. у. №57:10:0030801:16279	м <sup>2</sup>	4771,0
Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	2814,7
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1956,3
Процент застройки	%	13

*Обоснование решений по инженерной подготовке территории*

К отрицательным физико-геологическим процессам, влияющим на строительство, относится возможность подтопления фундамента подземными водами. Морозная пучинистость грунтов: суглинка (ИГЭ 3), супесь (ИГЭ 4).

При эксплуатации здания предусмотрены водозащитные мероприятия для сохранения несущей способности грунтов основания.

В соответствии с СП 21.13330.2012 "Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах" при проектировании жилого дома предусматриваются планировочные мероприятия для зданий и сооружений на просадочных грунтах:

1. Вертикальная планировка территории обеспечивает быстрый отвод поверхностных вод с площадки.

2. Внутренние водостоки в здании и поверхностный водосток с участка подключены к ливневой канализации.

3. Отмостка запроектирована бетонной, шириной 1,5 м. Уклон и ширина отмостки обеспечивают отвод поверхностных вод от здания, что обеспечивает защиту фундамента жилого дома от замачивания.

4. Около входов по плиточному покрытию запроектированы бетонные лотки.

#### Организация рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка принята сплошной по всей территории. Отвод ливневых вод от зданий предусмотрен смешанным способом, по проездам вода отводится по лоткам проезжей части с выпуском ливневок в ливневую канализацию. На внутриворотовой территории отвод ливневых вод запроектирован в водоотводный лоток бетонный, коробчатый с чугунной насадкой ВГЗ-Sc решеткой РВЧЯ с последующим выпуском в ливневую канализацию.

По периметру жилого дома запроектирована отмостка шириной 1,5 м. Уклон и ширина отмостки обеспечивают отвод поверхностных вод от здания, что обеспечивает защиту фундамента жилого дома от замачивания.

По инженерно-геологическим изысканиям срезка насыпного слоя  $h=0,3-1,0$  м, срезка растительного слоя  $h=0,1-0,2$  м  $V=3067,0$  м<sup>3</sup>, насыпного грунта  $V=394,0$  м<sup>3</sup>.

В результате планировки территории жилого дома избыток пригодного грунта составляет 5973,0 м<sup>3</sup>; избыток плодородного грунта составляет 2489,0 м<sup>3</sup>.

#### 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 стоянок запроектировано асфальтобетонное. Покрытие парковки запроектировано асфальтобетонное. Вдоль парковки предусмотрена отсыпка из магнезитового щебня шириной 1,0 м. Ширина проезда – 6,0 м. Покрытие тротуаров запроектировано из тротуарной плитки, ширина тротуаров – 2,0 и 3,0 м. Покрытие дорожки для катания на самокатах и велосипедах запроектировано асфальтобетонное, ширина дорожки - 1,5 м. Покрытие площадки для отдыха, велопарковки и экотротуара - белым гравием. Покрытие детской площадки запроектировано из резиновой крошки и резиновой плитки. Покрытие спортивной площадки запроектировано из резиновой крошки и газона.

Подъезд пожарных машин осуществляется по проектируемому проезду и тротуару с двух продольных сторон, расположенные на расстоянии 8,0-9,5 м от жилого дома. Со стороны дворового фасада проезд осуществляется по тротуару с плиточным и асфальтовым покрытием (конструкция тротуара рассчитана на нагрузку от пожарного автомобиля). Со стороны главного фасада подъезд осуществляется по проезду с асфальтовым покрытием.

На площадке для отдыха и спортивных площадках предусмотрены малые архитектурные формы.

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

- со стороны дворового фасада предусмотрена безбарьерная зона;
- 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 панусом) 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 10% от общего числа - 10 маш/мест, в т.ч. специализированное 5 маш/мест для транспортных средств (с габаритами 3,6х6,0) инвалидов, в том числе передвигающихся на креслах-колясках, (при числе мест от общего числа 5%).

Озеленение территории решено посадкой деревьев, кустарников и устройством газона рулонного 1924,95 м<sup>2</sup>, посевного - 1956,3 м<sup>2</sup>. Расстояние от оси ствола дерева до стен жилого дома составляет 5,0 м, от кустарника - 1,5 м.

Освещение дворовой территории предусмотрено установкой светильников.

Расстояние от крытой площадки для мусороконтейнеров до проектируемого жилого дома – 26,4 м, до детской площадки 20,0 м, до спортивной площадки – 22,0 м и 25,8 м, до площадки для отдыха - 20,9 м, 31,4 м, 33,7 м и 42,4 м.

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

Подъезд к многоквартирному жилому дому запроектирован с ул.Зареченская и ул. Николая Сенина.

По внутридворовым проездам придомовой территории не допускается движение транзитного транспорта на основании 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».

### ***в) Раздел 3 «Архитектурные решения»***

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

Рельеф участка "спокойный". В панельных секциях 16 этажей являются жилыми, 17-й этаж – теплый технический чердак. Общее количество квартир 285. 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, электрощитовая; в секции "1в": насосная пожаротушения, электрощитовая) 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 96" - 17-ти этажная блок-секция (торцовая левая) с крышной котельной и сквозным проходом, количество квартир – 95;
- секция "1б" - "блок-секция рядовая 112" – 17-ти этажная блок-секция (рядовая), со сквозным проходом, количество квартир - 111;
- секция "1в" - "блок-секция торцовая правая 80" – 17-ти этажная блок-секция (торцовая правая) со сквозным проходом, количество квартир - 79.

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

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.

Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства

Земельный участок под строительство многоквартирного 3-х секционного жилого дома расположен в жилой зоне Ж (на основании градостроительного плана).

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

В каждой секции жилого дома на первом этаже предусмотрен закрытый сквозной проход. Входы в подъезд выходят с одной стороны на дворовое пространство с площадками

отдыха, спортивными площадками, с другой стороны на территорию автостоянки с проездами.

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

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

Высота здания (архитектурная) – 53,0м.

Высота здания (пожарно-техническая) – 44,75м.

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

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

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

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.

Согласно п. 137 СанПиН 2.1.3684-21 шахта лифта, машинное помещение и электрощитовые не расположены над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними.

В соответствии с п. 13.3 СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий" прокладка газопроводов, трубопроводов водоснабжения, канализации и трубопроводов с горючими жидкостями через электрощитовую не предусматривается.

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").

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

В лифтовом холле (тамбур-шлюзе) со 2-го по 16 этажи предусмотрена зона безопасности для МГН (группы мобильности М3, М4), обозначенная знаком на стене Е21 ГОСТ 12.4.026-2015.

Мероприятия для МГН 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 ячеек решеток не должна превышать 0,013м, а диаметр круглых не должна превышать 0,018м. 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 1,2х1,87(н)м; из технического чердака в лестничную клетку предусмотрен выход через противопожарную сертифицированную дверь размером 0,89х1,6(н)м, на техническом чердаке между секциями по осям "2", "3" предусмотрены переходы через дверь размером 0,92х1,57(н)м.

Все квартиры, помимо жилых комнат, имеют подсобные помещения: кухни, 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.

В здании жилого дома мусоропровод не предусматривается. Для сбора ТБО на территории проектируемого комплекса многоквартирных домов предусматриваются контейнерные площадки согласно 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".

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.

Архитектура здания имеет ярко выраженный вид. Фасады выполнены с использованием динамичных средств выразительности, представленных чередованием окрашенных плоскостей. Цоколь здания окрашен акриловой краской.

Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства

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.

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

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

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

Стены и потолки в совмещенных санузлов, ванных, туалетов – акриловая покраска ВД-АК-117.

Дополнительно для отделки квартир предусмотрен вариант "Комфорт".

В техническом подполье на стенах выполняется затирка швов.

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

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 – акриловая покраска.

По периметру лифтового холла, поэтажных коридоров, тамбуров входов - выполняется калошница  $h=100$  из материала покрытия пола.

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

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

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. Уклон пола (уклон в сторону трапа) выполнен за счет подстилающего слоя из песка. В качестве основания принята монолитная плита.

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 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 совмещенных санузлах, туалетах, ванных - 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.

Покрытие полов котельной – керамическая плитка ГОСТ 13996-2019 с уклонами к трапам.

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

Лоджии квартир имеют панорамное или частичное остекление светопрозрачными конструкциями. Лоджии с панорамным остеклением на всю высоту этажа, оборудованы металлическим ограждением высотой 1200мм. Ограждения непрерывные, оборудованы поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3кН/м.

В остеклении лоджий запроектированы раздвижные створки площадью не менее 1,2м<sup>2</sup>.

Для обеспечения притока наружного воздуха в кухни и комнаты, которые выходят на остекленные лоджии, в экранах лоджии предусмотрены отверстия с вентиляционными решетками АРН 300х100мм 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 двери пристроенного тамбура и тамбура 4 - из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2014, двери входов (установленные в наружных стенах здания) – стальные по ГОСТ 31173-2016 с установкой домофона.

Дверные блоки на незадымляемые лестницы – металлические, противопожарные с остеклением, с доводчиком и уплотнением в притворах, дымогазонепроницаемые в соответствии с ГОСТ Р 57327-2016.

Двери в лифтовой холл кроме 1 этажа – противопожарные 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с остеклением менее 25%, на первом этаже предусмотрены противопожарные двери 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с остеклением более 25%.

Внутренние двери и входные двери квартир - деревянные по ГОСТ 475-2016. 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, электрощитовые – 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.

#### **з) Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

Жилой дом запроектирован 3-х секционным, 17-ти этажным, и состоит из:

- секция "1а" - "блок-секция торцовая левая 96" - 17-ти этажная блок-секция (торцовая левая) с крышной котельной и сквозным проходом, количество квартир – 95;
- секция "1б" - "блок-секция рядовая 112" – 17-ти этажная блок-секция (рядовая), со сквозным проходом, количество квартир - 111;
- секция "1в" - "блок-секция торцовая правая 80" – 17-ти этажная блок-секция (торцовая правая) со сквозным проходом, количество квартир - 79.

Многоквартирный дом запроектирован размерами в плане по крайним блокировочным осям 86,40х15,3 м.

Блок-секции имеют в плане габаритные размеры 28,8х15,3 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, W6 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 300 мм 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 слой 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 50. 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 под зданием плитного фундамента по искусственному основанию. Монолитная железобетонная плита фундамента выполняется из бетона класса В30 W8 толщиной 800 мм. Армирование фундаментной плиты осуществляется отдельными стержнями арматурной сталью класса А500С (ГОСТ 34028-2016) в верхней и нижней зоне. Укладка стержней верхней зоны армирования выполняется по поддерживающим каркасам, установленных с шагом 1.5 м. Под фундаментной плитой предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В12.5 W6.

Основанием фундаментной плиты служит послойно уплотненная подушка из песка средней крупности толщиной 2 м в осях «1-1с» и толщиной 1,5 м в осях «1с-4». Толщину слоев предусматривается принять по результатам опытного уплотнения. Коэффициент уплотнения  $K_{уп} = 0.95$ . Оптимальная влажность 8-12%. Расчетные характеристики песчаной подушки:  $E = 30$  МПа,  $C_{11} = 2$  кПа,  $\varphi_{11} = 30^\circ$ .

Подстилающим слоем песчаной подушки служит супесь коричневато-желтая, пластичная, текучая, опесчаненная со следующими физико-механическими характеристиками:

- $C_1 = 10$  кПа,  $\varphi_1 = 19^\circ$ ,  $\rho_1 = 1.96$  г/см<sup>3</sup>
- $C_{11} = 10$  кПа,  $\varphi_{11} = 19^\circ$ ,  $\rho_{11} = 1.96$  г/см<sup>3</sup>

Обратную засыпку пазух выполнять после монтажа плит перекрытия подвала местным непучинистым грунтом с послойным уплотнением до величины плотности сухого грунта 1.65 т/м<sup>3</sup>.

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

**Система электроснабжения**

Электроснабжение проектируемого жилого дома предусматривается в соответствии с заданием на проектирование и письмом №ЦОП/01-31-05/810ИО от 15.06.2022г.

Уровень напряжения - 0,4 кВ.

Электроснабжение предусматривается с разных секций шин РУ-0,4 кВ существующей двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ (ТП 402).

Подключение сети наружного освещения подъездной автодороги предусматривается в соответствии с заданием на проектирование и письмом №ЦОП/01-31-05/1002ИО от 14.07.2022г.

От ТП до ВРУ-2 предусматривается проложить две взаимно резервируемые питающие линии, выполненные кабелем марки АПВБШв-1 4x185.

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

ВРУ-1 состоит из вводной панели (ВРУ3СМ-13-20 ПЩ УХЛ4), панели с устройством АВР (ВРУ3СМ-18-80 УХЛ4), блока распределительного с блоком управления освещением (БВРУ-БР-А2-10-8), блока распределительного (БВРУБР-А2-09-0), распределительного щита для потребителей I-ой категории (ЩРн-24з-1 36) и распределительной панели питания электрооборудования систем противопожарной защиты ПЭСПЗ 1 (ЩР 8501С-0644-Н УХЛ3).

ВРУ-2 состоит из вводной панели (ВРУ3СМ-13-20 ПЩ УХЛ4), панели с устройством АВР (ВРУ3СМ-17-70 УХЛ4), блока распределительного с блоком управления освещением (БВРУ-БР-А2-10-8), блока распределительного (БВРУБР-А2-08-0), распределительного щита для потребителей I-ой категории (ЩРн-24з-1 36) и распределительной панели питания электрооборудования систем противопожарной защиты ПЭСПЗ 2 (ЩР 8501С-0644-Н УХЛ3). Электроснабжение котельной предусматривается кабелями ВВГнг(А)-LS 5x10, проложенными по техподполью и по строительным конструкциям жилого дома ( в стояках).

В котельной предусматривается установка щита распределительного ЩС-А индивидуального изготовления, в котором устанавливается устройство АВР и электросчетчик для учета потребляемой электроэнергии.

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

Проектируемый жилой дом оборудуется приборами учета электрической энергии - трехфазными электронными счетчиками СЕ308 класса точности 1.0 и однофазными электронными многотарифными электросчетчиками СЕ208.

В многоэтажном жилом доме к I-ой категории по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся: лифты, аварийное освещение, насосная противопожарного назначения, системы подпора воздуха, дымоудаления, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, электроприемники зоны безопасности для МГН, котельная; комплекс остальных электроприемников жилого дома относится ко II-ой категории.

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

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (система подпора воздуха и дымоудаления, насосная станция пожаротушения, станция пожарной сигнализации, эвакуационное освещение, лифты для транспортирования пожарных подразделений) осуществляется от панелей питания электрооборудования системы противопожарной защиты ПЭСПЗ 1 (ПЭСПЗ 2).

Система заземления принята типа TN-C-S.

В качестве главных заземляющих шин используются шины «РЕ» вводно-распределительных устройств.

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

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

Проектом предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов в квартирах путем соединения проводом ПуВВ сеч.6 мм<sup>2</sup> коробки уравнивания потенциалов (КУП), установленной в ванной комнате с шиной «РЕ» этажного щитка. От коробки КУП до металлической ванны прокладывается провод ПуВВ сеч.6 мм<sup>2</sup> и до «РЕ» контактов электророзеток, установленных в ванной и в коридоре (на стене смежной с ванной) провод ПуВВ сеч.2,5 мм<sup>2</sup>.

Жилой дом относится к обычным объектам и подлежит защите от прямых ударов молнии. Уровень защиты III, надежность защиты 0,90.

В качестве молниеприемника по кровле жилого дома прокладывается сетка, выполняемая из круглой оцинкованной стали 8мм с шагом не менее 10x10 м.

Выступающие над кровлей металлические элементы (воздуховоды и др.) присоединяются к металлической сетке, выступающие неметаллические элементы также защищаются молниеприемной сеткой и присоединяются к общему молниезащитному контуру. Дымовые трубы крышной котельной также присоединяются к общему молниезащитному контуру. Для защиты от прямых ударов молнии газосбросных трубок пристроенного ГРПШ предусматривается стержневой молниеприемник расчетных параметров и характеристик в соответствии с СО 153-34.21.122-2003, установленный на кровле жилого дома и включенный в общую систему молниезащиты жилого дома.

Газосбросная трубка газораспределительного устройства (ГРУ) крышной котельной входит в зону защиты от ПУМ, образуемой дымовыми трубами котельной.

Токоотводы от молниеприемной сетки к заземлителям прокладываются через 20 м по периметру здания по наружным стенам на расстояниях не менее 3-х м от входов и соединяются горизонтальными поясами на отм. - 0,5 м от поверхности земли и через 20 м по высоте здания.

В узлах присоединения токоотводов к наружному контуру заземления устанавливаются вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали 16 мм длиной 3 м.

Заземлители защиты от прямых ударов молнии объединяются с заземлителями электроустановки, выполненными тремя электродами из круглой оцинкованной стали 16 мм длиной 3 м, соединенными стальной оцинкованной полосой 4x40 мм.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто в ПВХ трубах, по строительным конструкциям.

Сеть аварийного освещения выполняется кабелем ВВГнг-FRLS.

В проектируемом жилом доме предусматривается система общего освещения.

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

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

Для управления аварийным освещением котельной предусматривается установка выключателя снаружи котельной.

Основные входы в жилой дом, а также номерные знаки дома присоединяются к сети аварийного эвакуационного освещения.

Освещение лестничных клеток, поэтажных коридоров, лифтовых холлов осуществляется светильниками с оптико-акустическим выключателем;

светильник включается только при пониженной освещенности и наличии шума.

Для освещения лестничных клеток часть светильников в темное время суток включены постоянно.

Электрические сети выполняются 3-х и 5-ти проводными кабелями марки ВВГнг(А)-LS, для системы эвакуационного освещения - марки ВВГнг-FRLS.

Групповая сеть в квартирах прокладывается кабелем ВВГнг(А)-LS в панельных секциях скрыто в каналах стеновых панелей и плит перекрытий.

Группу, для питания однофазной электроплиты, предусматривается выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3x6 мм<sup>2</sup>.

Для отопления электрощитовых, насосных, водомерного узла, КУИ, тамбуров сквозного прохода и машинных помещений лифтов применяются низкотемпературные сухие радиаторы. Электроотопительные приборы имеют встроенный терморегулятор.

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

Сети наружного придомового освещения предусмотрены кабелем АВББШв сеч. 3x4, проложенным в земле.

Проектом предусматривается освещение участка автомобильной дороги, прилегающей к проектируемому жилому дому.

Освещение дороги выполняется светильниками со светодиодными модулями мощностью 125 Вт, установленными на стальных опорах типа СФ-400-8,5.

Сеть наружного освещения автодороги выполняется проводом СИП-2-3х35+1х54,6+1х16,0.

### Система водоснабжения

## СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение проектируемого многоквартирного дома предусмотрено от ранее запроектированного участка кольцевой сети водопровода диаметром 315 мм (см. чертежи «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 2-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 2 (поз.65)»), шифр 28-21-ОДСК-ИОС2).

Существующие и проектируемые зоны охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

## ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЁ ПАРАМЕТРОВ

Проект водоснабжения выполнен в соответствии с:

- заданием на проектирование;
- условиями подключения № 118-ТУ от 21.03.2022 г, выданных МПП ВКХ «Орелводоканал»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»;
- 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»;
- Федеральным законом № 384 – ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 г. N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»
- Постановлением Правительства РФ №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию",
- Федеральным законом от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- градостроительным планом земельного участка № РФ-57-4-20-2-10-2021-0273;

- техническим отчетом по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, шифр 26и-26.ИГИ, выполненным ООО «ОДСК-Инжиниринг»,

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 – 64328,8 м<sup>3</sup>.

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 проектируемого и существующего пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой и существующей 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.

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 кольцевых сетей водоснабжения квартала из 4-х многоквартирных домов поз. 64, 65, 66, 67 осуществляется в 4 этапа:

1-й этап строительства – строительство участка кольцевой сети водопровода от точки врезки в существующую кольцевую сеть водопровода до колодца на подключение многоквартирного дома поз.64;

2-й этап строительства – строительство участка кольцевой сети водопровода от точки врезки в существующую кольцевую сеть водопровода до колодца на подключение многоквартирного дома поз.65;

3-й этап строительства – строительство участка кольцевой сети водопровода от

колодца на подключение многоквартирного дома поз.65 до колодца на подключение многоквартирного дома поз.66;

4-й этап строительства – строительство участка кольцевой сети водопровода от колодца на подключение многоквартирного дома поз.66 до колодца на подключение многоквартирного дома поз.64 (замыкание кольца).

Данная часть проекта включает в себя строительство участка кольцевой сети водопровода от колодца на подключение многоквартирного дома поз.65 до колодца на подключение многоквартирного дома поз.66 (3 этап).

Проектируемый участок кольцевой сети наружного водопровода запроектирован с учетом перспективы развития комплекса из 4-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 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».

Отдельные участки проектируемой сети водопровода (под проездами, вводы) прокладываются в футлярах из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-355x21,1, 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 73,9 м.

Протяженность сети диаметром 315 мм составляет 210,0 м.

Количество прямоугольных водопроводных колодцев из сборного железобетона размерами:

2400x1700 мм, Н=2400 мм – 3 шт;

3500x1700 мм, Н=2400 мм - 1 шт.

Пожарный гидрант по ГОСТ Р 53961-2010 Н=1750 мм - 1 шт;

Футляры из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001:

ПЭ 100 SDR17-355x21,1 L=64,1 м;

ПЭ 100 SDR17-560x33,2 L=24,0 м.

#### СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ТРУБ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРАХ ПО ИХ ЗАЩИТЕ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД

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»;

- подводки к стоякам в техническом подполье, стояки и подводки к приборам в квартирах из водопроводных полипропиленовых труб PN20, SDR 6,0 армированных стекловолокном выпускаемых по ГОСТ 32415-2013, имеющих рабочее давление 0,93 МПа при температуре 75<sup>0</sup>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»;

Проектом предусматривается изоляция магистральных трубопроводов, подводов 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 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 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 2022 г. подземная вода вскрыта всеми скважинами на глубине 4,0-4,6 м (абсолютные отметки 157,81-158,91 м). В осенне-весенние периоды максимумов атмосферных осадков возможно поднятие уровня подземных вод на 0,50-1,50 м, появление локальной воды типа «верховодка» не прогнозируется.

Нормативная глубина промерзания суглинка 1,08 м, супеси 1,32 м, песка 1,44 м.

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.

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

### **Система водоотведения.**

#### **СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД**

Отвод бытовых сточных вод от проектируемого многоквартирного дома производится в ранее запроектированную сеть бытовой канализации диаметром 200 мм. по объекту «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз.64)», шифр 23-21-ОДСК-ИОСЗ.

Отвод дождевых вод с кровли здания и прилегающей территории проектируемого многоквартирного дома предусмотрен закрытой сетью в ранее запроектированную сеть дождевой канализации диаметром 600 мм по объекту «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 2-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз.65)», шифр 28-21-ОДСК-ИОСЗ.

#### **ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД, ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД, КОНЦЕНТРАЦИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, СПОСОБОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕАГЕНТОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И АППАРАТУРЫ**

Проект водоотведения выполнен в соответствии с требованиями:

- заданием на проектирование;
- условиями подключения № 119-ТУ от 21.06.2022 г., выданных МПП ВКХ «Орелводоканал»;
- технических условий №1856 от 08.09.2021 г выданных ПАО «Орелстрой»,
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»,

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»,
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»,
- Федеральным законом № 384 – ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»,
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации»,
- Постановление Правительства РФ от 4 июля 2020 г. N 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства РФ»;
- Постановление Правительства РФ №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 9.04. 2021 г)",
- Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
- градостроительным планом земельного участка № РФ-57-4-20-2-10-2021-0273;
- техническим отчетом по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, шифр 26и-22.ИГИ, выполненным ООО «ОДСК-Инжиниринг»,

Проектом приняты закрытые системы бытовой и дождевой канализации, с последующим подключением в ранее запроектированные внутриквартальные 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 – 98,93 м<sup>3</sup>/сут, 10,761 м<sup>3</sup>/час, 6,3 л/с.

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 м<sup>3</sup>/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 м<sup>3</sup>/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 стоков от мойки, расположенной в кладовой уборочного инвентаря в техническом подполье предусмотрен отдельной системой канализации (изолированной от системы канализации вышерасположенных помещений) с устройством отдельного выпуска и установкой на нем затвора с электроприводом ТП-85.100-КЗЭ, управляемым автоматически по сигналу датчика, расположенного внутри корпуса клапана, и подачей аварийного сигнала на диспетчерский пункт.

Отвод бытовых сточных вод от проектируемого многоквартирного дома производится в проектируемую сеть бытовой канализации диаметром DN/OD 200 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 в ранее запроектированную сеть бытовой канализации диаметрами DN/OD 200 мм.

Диаметры труб проектируемой наружной сети бытовой канализации приняты с учетом перспективного подключения позиции 67 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 200 мм.

Протяженность сети диаметром DN/ OD 200 мм – 167,2 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 2022 г. подземная вода вскрыта всеми скважинами на глубине 4,0-4,6 м (абсолютные отметки 157,81-158,91 м). В осенне-весенние периоды максимумов атмосферных осадков возможно поднятие уровня подземных вод на 0,50-1,50 м, появление локальной воды типа «верховодка» не прогнозируется.

Нормативная глубина промерзания суглинка 1,08 м, супеси 1,32 м, песка 1,44 м.

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

При прокладке сети канализации мероприятия по защите трубопроводов 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 песка 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 1500 мм – 9 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 300, DN/ID 400, DN/ID 500 в ранее запроектированную сеть ливневой канализации диаметром 600 мм.

Расчетный расход дождевых вод

- на участке от колодца 1 до ранее запроектированного колодца 72,73 л/с;

- на участке от колодца 5 до ранее запроектированного колодца 206,3 л/с;

Диаметры труб приняты с учетом перспективного подключения позиции 67 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 300, DN/ID 400, DN/ID 500 мм.

Протяженность сети диаметром DN/ID 300 мм – 74,2 м.

Протяженность сети диаметром DN/ID 400 мм – 167,7 м.

Протяженность сети диаметром DN/ID 500 мм – 57,3 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 2022 г. подземная вода вскрыта всеми скважинами на глубине 4,0-4,6 м (абсолютные отметки 157,81-158,91 м). В осенне-весенние периоды максимумов атмосферных осадков возможно поднятие уровня подземных вод на 0,50-1,50 м, появление локальной воды типа «верховодка» не прогнозируется.

Нормативная глубина промерзания суглинка 1,08 м, супеси 1,32 м, песка 1,44 м.

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 песка 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 ТПП 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 – 8 шт.;

Количество канализационных колодцев диаметром 1500 мм – 2 шт.;

Дождеприемных колодцев диаметром 1000 мм – 8 шт.

### **Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

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 «GEFFEN» серии GEFFEN MB 3.1-1060 (с модулируемой горелкой) теплопроизводительностью 1060кВт (0,9114 Гкал/ч) каждый. Общая установленная мощность котельной составляет  $\sum Q = 2120$  кВт (1,8228 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 однетрубная 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 лестничной клетке и в зоне МГН. Отопление насосных, водомерного узла, кладовой уборочного инвентаря, электрощитовых, тамбуры сквозных проходов 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 TR-G с термостатическими элементами серии RTR7000 фирмы «Ридан» ООО «Данфосс», установленными на подающих подводках к отопительным приборам (за исключением приборов расположенных на лестничной клетке и лифтовом холле).

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 ≥50мм 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 25129-2020 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».

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 два слоя маслянистой краски по ГОСТ 10503-71.

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 прямоточными 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 окна гигрорегулируемые приточные устройства, каждое из которых обеспечивает 30м<sup>3</sup> 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.

Вытяжная вентиляция насосной хозяйственно-питьевой и водомерного узла осуществляется через решетки в стенах. Приток – через зазор под дверью. Из помещения

кладовой уборочного инвентаря и электрощитовых вытяжка осуществляется через решетки, установленные в стенах. Приток – через зазор под дверь. Вытяжная вентиляция насосной пожаротушения осуществляется через продух с утепленным клапаном, установленными в наружной стене здания. Приток – через зазор под дверь.

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

Воздухообмен по вытяжке:

- вытяжка из кухни, оборудованной электрической плитой;
- вытяжка из ванной комнаты и туалета;
- совмещенный санузел.

Воздухообмен в квартирах принят по большему значению т.е. по нормативной вытяжке. Приток и вытяжка сбалансированы. Расход тепла на нагрев приточного воздуха учтен в расчете системы отопления и регулируется термостатами на приборах.

Расчетный расход воздуха теплого чердака на блок-секцию составит.

#### 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 м<sup>3</sup>.

К установке принимаем 3 решетки P50 700x520 (м<sup>2</sup>), расположенных по оси «2с» и «7с». Низ решеток на высоте не менее 2,3 и 2,9 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, ПД9, ПД14 (крышным приточным вентилятором ВКОП 0-063-Н-00550/2-У1 (ООО «Веза» 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 «Веза» г.Брянск) с электрическим приводом АхВ=650x450 Фж.с=0,226 м<sup>2</sup>, 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, устанавливаются в объеме лестничной клетки и отделены стеной, с пределом огнестойкости REI 90. Материал шахты - сталь листовая оцинкованная по ГОСТ 14918-2020 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, ПД9, ПД14. 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, ПД7, ПД12. (канальная приточная установка Ка-нал-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, лифты и зону безопасности МГН предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020  $s=1,2$  мм на сварке сплошным швом или на плотных фланцах, обеспечивая класс герметичности воздуховода "В". Предел огнестойкости вентиляторов дымоудаления (ДУ1-ДУ3) составляет 120мин/400оС. Материал шахты - сталь листовая оцинкованная ГОСТ 14918-2020  $s=1,2$  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, ПД6, ПД11 - 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, ПД7, ПД12 – 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, ПД8, ПД13 - 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 ПД5, ПД10, ПД15 в шахту пассажирского лифта грузоподъемностью  $Q=400$  кг (крышным приточным вентилятором ВКОП 0-050-Н-00550/2-У1,  $N=5,5$ кВт,  $n=3000$ об/мин);

- системой ПД4, ПД9, ПД14 - возмещение удаляемых продуктов горения системой вытяжной противодымной вентиляции 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, ПД7, ПД12 которая расположена на техническом этаже здания.

### Сети связи

Телефонизация проектируемого многоквартирного жилого дома предусматривается в соответствии с техническими условиями, выданных ПАО «МТС» №537/57 от 31.08.2022г.

Оборудование в шкафах ПАО «МТС» позволяет присоединить проектируемый жилой дом к сети телефонной связи общего пользования и обеспечить присоединение к сети «интернет» и телевидения.

В проектируемом жилом доме также предусматривается система цифрового эфирного телевидения.

Точка присоединения проектируемой линии связи - проектируемый домовый узел (ДУ) ПАО «МТС», расположенный на тех. этаже проектируемого жилого дома.

Данным проектом наружные сети связи не предусматриваются. Наружные сети связи ПАО "МТС" выполняет своими силами.

Прием сети цифрового эфирного телевидения осуществляется путем установки на крыше жилого дома антенны телевизионной для приема широкого диапазона частот вещания.

Усилительное оборудование системы цифрового эфирного телевидения (Планар СГ-2000) размещается на техническом чердаке блок-секции «Б» проектируемого жилого дома в

шкафу телемонтажном.

Прокладка линий, соединяющих подъезды (стояки) с телевизионным усилителем, осуществляется по тех. чердаку жилого дома кабелем РК 75-3,7-330фнг(С)-HF; прокладка межэтажных кабелей осуществляется в слаботочном канале связи этажного щитка, в трубе поливинилхлоридной.

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

Телефонной связью и интернет оборудуются насосная станцию противопожарного назначения и котельная.

Прокладка линий осуществляется кабелем U/UTP cat 5e 4x2x0,52 ZH нг(А)-HF.

Проектом предусматривается в проектируемом жилом доме автоматизированная система диспетчеризации, которая обеспечивает контроль состояния и управление работой инженерного оборудования, контроль параметров инженерных систем, связь с эксплуатационным и ремонтным персоналом, находящимся в технических помещениях, электрощитовой, техподпольях и насосных станциях, передачу информации по каналу GSM/GPRS на диспетчерский пункт, находящийся по адресу: ул. Московская, д. 155а.

Предусматривается диспетчеризация лифтов и инженерного оборудования жилого дома, а также охранная сигнализация электрощитовых, насосных станций и технического чердака.

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

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

На последнем этаже устанавливаются лифтовой блок 7.2 на каждый лифт, который служит для сбора информации с лифтов и переговорную связь с диспетчером.

На диспетчерский пункт поступают следующие сигналы от лифтового оборудования:

- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализация о несанкционированном открытии дверей шахты;
- сигнализация о нарушении цепи безопасности лифта;
- идентификация поступающей сигнализации;
- сигнализация о состоянии лифта.

Для сбора информации со шкафов дымоудаления и подпора воздуха на техническом чердаке устанавливается устройство АСК-16.

В электрощитовых устанавливается устройство - концентратор v7.2 и переговорное устройство АПУ 2Н.

Для сбора информации с насосных станций противопожарного назначения и хозяйственного назначения в помещении насосных устанавливаются устройства АТС 4x4 и АПУ-2Н.

На диспетчерский пункт поступают следующие сигналы от насосных:

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

Прокладка кабелей сетей АСД жилого комплекса выполняется:

- по тех. подполью, тех. чердаку - в гофрированной ПВХ-трубе;
- в электрощитовой, насосных, в последнем этаже - на скобах;
- в шахтах лифта - на подвесе.

Для связи с диспетчером из зон безопасности для МГН 2-20 этажи устанавливаются

устройства переговорные АПУ-2Н.

Все антенно-фидерные сооружения, тросы воздушно-кабельных вводов должны присоединяться к общему контуру системы молниезащиты здания.

Запроектирована система видеонаблюдения в соответствии с требованиями технических условий, выданных ОАО «Орелжилэксплуатация» в составе:

- 1) Стойки связи 19" 12U и 9U (ШТК СОТ1 и ШТК СОТ2).
- 2) Кабельная система электропитания 220В к щиту, потреблением до 1 кВт.
- 3) Видеорегистратор;
- 4) Блок бесперебойного питания;
- 5) Сетевые PoE видеокамеры наружного и внутреннего наблюдения:
  - по периметру зданий комплекса на высоте между 1м и 2м этажами,
  - в лифтах,
  - перед выходом на технический этаж,
  - над дверью входов в подъезды,
  - в котельной.

6) Коммутаторы, позволяющие подключить до 16-ти устройств и поддерживающие технологию передачи питания через Ethernet (PoE).

7) Канал связи с доступом к сети Интернет со скоростью не менее 100Мбит/с.

Питание видеокамер реализовано через функцию PoE кабелем U/UTP cat 5e 4x2x0,52 ZH нг(А)-HF.

СОТ обеспечивает работу в автономном режиме. Система подключается к ЛВС для передачи видеоданных для On-Line трансляции видеоизображения через сеть Интернет со всех камер.

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

Предусмотрена возможность местного управления замком при помощи кодового устройства.

От блока коммутации до распределительной коробки в этажных щитах прокладываются кабели КПСВЭВнг(А)-LS 10x2x0,5. Вводы в квартиры выполняются многожильным кабелем КСПВнг(А)-LS в ПВХ трубах.

Прокладка осуществляется совместно с телефонными кабелями в ПВХ трубах.

Предусмотрено автоматическая система управления воротами (СКУД) для управления въездом автотранспорта и обеспечения контроля доступа посторонних лиц во внутренний двор здания (считыватель, контроллер доступа, стойка, индукционные петли и фотодатчики).

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П -R3»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-164 - R3»;
- адресные тепловые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR - R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3»;
- адресные релейные модули «РМ-4 - R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 - R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-

электронные пожарные извещатели «ИП 212-164 - R3», адресные тепловые оптоэлектронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR - R3», включенные по алгоритму «В», включенные по алгоритму «В» в шлейфы адресных меток пожарных «АМП-4 - R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы и ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10», которые включаются в шлейфы адресных меток пожарных «АМП-4 - R3». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, тамбуры, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптоэлектронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

В прихожих квартир устанавливаются адресные извещатели, которые объединяются адресным шлейфом и подключаются к прибору контрольному установленному на каждом этаже.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Согласно СП 3.13130.2009 в жилой части здания, техническом подполье, на чердаке, в котельной, необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ).

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К - R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8М»;
- оповещатели свето-звуковые «ОПОП 124-7»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3».

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Все оповещатели подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К - R3». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Проектом предусматривается передача аварийных сигналов и сигнала «ПОЖАР» систем СПС и СОУЭ, на диспетчерский пункт с постоянным пребыванием персонала (управляющая компания), расположенный по адресу ул. Московская 155а.

### Система газоснабжения.

Место присоединения проектируемого газопровода сети газопотребления среднего давления для нужд теплоснабжения жилого дома – проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления  $\varnothing 90$ мм на границе земельного участка, с кадастровым номером 57:10:0030801:16274.

Для теплоснабжения и горячего водоснабжения жилого дома предусматривается устройство крышной котельной, расположенной на кровле жилого дома.

В котельной предусматривается установка 2-х водогрейных котлов фирмы «GEFFEN» серии GEFFEN MB 3.1-1060 (с модулируемой горелкой) теплопроизводительностью 1060 кВт (0,9114 Гкал/ч) каждый.

Проектом предусматривается прокладка газопровода сети газопотребления среднего давления  $\varnothing 90 \times 8,2$  из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 ГОСТ Р 58121.2-2018 для нужд теплоснабжения.

Для снижения давления газа на глухом фасаде предусматривается установка ГРПШ-РДНК-50/1000 с 2-мя линиями редуцирования газа и 2-мя регуляторами РДНК-50/1000 для нужд теплоснабжения ( $R_{\text{вых}}=380$ мм.в.ст). Пропускная способность ГРПШ-РДНК-50/1000 с учётом потерь: при  $R_{\text{вх}}=0,15$ МПа -  $Q_{\text{max}}=300$ м<sup>3</sup>/ч,  $Q_{\text{min}}=1$ м<sup>3</sup>/ч. от ГРПШ выводятся выше уровня кровли на 1м.

Степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Расстояние от ГРПШ до ближайших окон или дверей составляет более 1м.

Участки стальных газопроводов (в местах выхода газопроводов из земли), проложенные подземно, предусмотрено выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 сталь Вст3сп5 ГОСТ 10705-80 в «усиленной изоляции» согласно ГОСТ 9.602-2016 – двухслойное полимерное покрытие из экструдированного полиэтилена.

Антикоррозийное покрытие фасадного газопроводов, предусмотрено выполнить из 2-х слоев грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 и двух слоев краски для наружных работ.

Вдоль трассы газопровода предусмотрено уложить сигнальную ленту желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью: «Огнеопасно - газ» на расстоянии 0,2м от верхней образующей газопровода. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями сигнальную ленту предусмотрено уложить дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2,0м от пересекаемого сооружения.

Отключающие устройства на наружной стене здания предусмотрено установить на высоте не более 1,8м и на расстоянии не менее 0,5м для газопровода низкого давления и 1м для газопроводов среднего давления от дверных и оконных проемов.

Газопровод низкого давления  $P \leq 0,005$  МПа, предусмотрено проложить открыто по фасаду (простенок не менее 1,5 м, степень огнестойкости здания – I, класс конструктивной пожарной опасности С0), с расстоянием до ближайших окон не менее 0,2м, далее по парапету с высотой прокладки газопровода над кровлей не менее 0,5м и вводом газопровода непосредственно в котельную.

Перед вводом газопровода в котельную, предусматривается установка шарового крана.

На вводе в котельную первым по ходу газа предусмотрено установить фланцевый термозапорный клапан КТЗ 001-150-02 Ду150 Ру 0,6 МПа, далее отсечной быстродействующий клапан КПЗЭ-150 Ду150 Ру 1,2 МПа.

Отсечной быстродействующий клапан обеспечивает прекращения подачи газа в следующих ситуациях:

- срабатывание пожарной сигнализации;
- отключения электропитания котельной;
- превышение концентрации СО и СН<sub>4</sub>.

За клапаном КПЗЭ-150 непосредственно перед измерительным комплексом учета расхода газа предусматривается установка газового фильтра ФН6-1 Ду150 Ру 1,2 МПа «Термобрест».

Коммерческий учет расхода газа, поступающего в котельную, предусмотрен измерительным комплексом ИРВИС-Ультра с ультразвуковым счетчиком ИРВИС-Ультра-

Пп-16-DN80-800.

На опусках к каждому котлу предусмотрено установить 2 крана 11с67п Ду80, между которыми предусматривается фильтр ФНЗ-1 Ду80, счетчик газа ультразвуковой Ультра-Пп-16-DN50-270  $Q_{\min}=0,5 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $Q_{\max}=270 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Монтаж газопроводов предусмотрено вести из труб для диаметров <50мм - трубы стальные водогазопроводные черные легкие по ГОСТ 3262-75, для диаметров  $\geq 50\text{мм}$  - трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 группы В ст.20 ГОСТ 1050-2013.

### Технологические решения.

Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса

В котельной предусматривается установка 2-х водогрейных котлов фирмы «GEFFEN» серии GEFFEN MB 3.1-1060 (с модулируемой горелкой) теплопроизводительностью 1060 кВт (0,9114 Гкал/ч) каждый. Общая установленная мощность котельной составляет  $\sum Q=2120 \text{ кВт}$  (1,8228 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  $v \leq 0,25 \text{ м/с}$ , что позволяет использовать её в качестве воздухоотборника и грязеуловителя.

Для приготовления горячей воды предусматривается параллельная установка 2-х пластинчатых теплообменников FR 2016-91705-1-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  $V=600\text{л}$  и  $V=1000\text{л}$  - 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  $V=1500 \text{ л}$  (на случай отключения воды). Далее умягченная вода подается подпиточными насосами MEDANA CH1 (1- рабочий, 1- резервный, фирмы «ООО «ВИЛО РУС») 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  $U=220\text{В}/50\text{Гц}$ .

Для циркуляции теплоносителя в системах теплоснабжения устанавливается насосное оборудование фирмы ООО «ВИЛО РУС»:

TOP-S 80/10 – в котловых контурах;

TOP-S 65/15 – для системы отопления №1 жилого дома;  
TOP-S 65/15 – для системы отопления №2 жилого дома;  
STAR-RS 25/6-130 – для системы отопления котельной;  
TOP-S 80/10 – в греющем контуре ГВС;  
IPL 40/115-0.55/2 – для циркуляция воды в системе ГВС;  
MEDANA CH1-L.205-1/E/E/10T - подпиточные насосы.

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 20% 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 расположение 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 источников поступления сырья и материалов.

Газоснабжение проектируемого жилого дома в соответствии с письмом о предоставлении информации о возможности подключения (технологического присоединения) от 13.07.2022 № 01/28/14/2245, выданных филиалом АО «Газпром Газораспределение Орёл» в г. Орле осуществляется от существующего подземного газопровода среднего давления (до границы земельного участка Заявителя).

Водоснабжение запроектировано от сетей хозяйственно-питьевого водопровода. Давление воды на вводе в котельную  $P=0,27$  МПа.

Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°C в отопительный период и вода с параметрами 80-60°C - в неотопительный период,  $P_1=0,295$  МПа,  $P_2=0,212$  МПа.

Исходная вода (холодное водоснабжение) для приготовления горячей воды - из хозяйственно-питьевого водопровода (питьевого качества) в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21. Давление воды на вводе в котельную  $P=0,27$  МПа.

***е) Раздел 6 «Проект организации строительства»***

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. Емлютина.

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.

Необходимость использования для строительства земельных дополнительных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства, не требуется.

Стесненные условия при производстве работ отсутствуют.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматриваются два периода строительства: 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».

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.

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».

При эксплуатации машин необходимо строго соблюдать требования по охране окружающей среды:

1) не разрешается допускать к использованию машины, у которых двигатели работают с дымностью, превышающей установленные нормы;

2) запрещается использование машин при наличии у них утечек топлива, масел, рабочих жидкостей и смазок;

3) запрещается сливать отработанные нефтепродукты на землю или покрытие;

4) не допускается мойка автотранспорта вне отведённой площадки.

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

В составе раздела «ПОС» разработан стройгенплан, а также выполнены расчёты потребности строительства в основных строительных материалах и изделиях, машинах и механизмах, энергоресурсах и воде, рабочих кадрах, складских, санитарно-бытовых и административных помещениях.

Продолжительность строительства объекта 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).

#### 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 Лазкв. составляет с 7.00 до 23.00 – 55 дБа, максимальный - 70 дБа, с 23.00 до 7.00 – Лазкв-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 13.00-14.00.

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение и водоотведение период строительства объекта

Снабжение стройплощадки водой на питьевые, хозяйственно-бытовые и производственно-технические нужды, в том числе и противопожарные осуществляется путем подвоза воды автоцистернами из ближайших источников.

Вода, используемая для питьевых нужд по своему качеству должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков (в том числе фекальных) на территории стройплощадки предусматривается использование биотуалета.

Хозяйственно-бытовые стоки вывозятся спецтранспортом на очистные сооружения.

Водоснабжение и водоотведение период эксплуатации объекта

1) Проект водоснабжения выполнен в соответствии с требованиями условий подключения № 118 от 21.03.2022 г., выданных МПП ВКХ «Орелводоканал».

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение проектируемого многоквартирного дома предусмотрено от ранее запроектированного участка кольцевой сети водопровода диаметром 315 мм. Холодное водоснабжение жилого дома предусмотрено от проектируемой наружной кольцевой сети хозяйственно-питьевого водопровода, горячее водоснабжение - от водонагревателей, установленных в крышной котельной.

Горячее водоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено от водонагревателей, установленных в крышной котельной. Водоснабжение котельной осуществляется от сети холодного водоснабжения жилого дома.

Расход воды на водоснабжение жилого дома составит – 99,93 м<sup>3</sup>/сут (в том числе:

Холодное водоснабжение – 61,688 м<sup>3</sup>/сут (6,259 м<sup>3</sup>/ч).

Горячее водоснабжение – 38,242 м<sup>3</sup>/сут (5,502 м<sup>3</sup>/ч).

Техническое водоснабжение, включая оборотное, проектом не предусматривается.

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

2) Проект водоотведения выполнен в соответствии с требованиями условий подключения № 119 от 21.06.2022 г., выданных МПП ВКХ «Орелводоканал».

Отвод бытовых сточных вод от проектируемого многоквартирного дома производится в ранее запроектированную сеть бытовой канализации диаметром 200 мм. Расход бытовых сточных вод от многоквартирного дома – 98,93 м<sup>3</sup>/сут.

3) Проект водоотведения поверхностных стоков выполнен в соответствии с требованиями условий подключения выданных ПАО «Орелстрой». Отвод дождевых вод с

кровли здания и прилегающей территории проектируемого многоквартирного дома предусмотрен закрытой сетью в ранее запроектированную сеть дождевой канализации диаметром 600 мм (см. чертежи «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 2-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз.65)»), шифр 28-21-ОДСК-ИОСЗ.)

Существующие и проектируемые зоны охраны источников питьевого водоснабжения на территории, отведенной под строительство жилого дома, отсутствуют.

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 бордюрным камнем зон озеленения и площадок ТКО;

- 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 57:10:0030801:16275 составляет 18227 м<sup>2</sup>. Площадь благоустраиваемой территории жилого дома 9044 м<sup>2</sup> в том числе:

- площадь застройки -1462,7 м<sup>2</sup>;

- площадь озеленения 3016,8 м<sup>2</sup>;

- площадь твердого покрытия 4564,5 м<sup>2</sup>.

Внеплощадочное благоустройство 1846 м<sup>2</sup> в том числе:

- площадь твердого покрытия 1422 м<sup>2</sup>;

- площадь озеленения 424 м<sup>2</sup>.

Площадь отведенного участка ТП с кадастровым номером 57:10:0030801:16278 составляет 61 м<sup>2</sup>. Площадь благоустраиваемой территории ТП 61 м<sup>2</sup> в том числе:

- площадь застройки -45,6 м<sup>2</sup>;

- площадь твердого покрытия 15,4 м<sup>2</sup>.

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-1982 от 12.08.2021, № 2112/1943/21П от 16.08.2021, №ПР-1982 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». Протоколы лабораторных исследований представлены в техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий шифр 07-01-ИЭИ.

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 3067 м<sup>3</sup>. Часть 578 м<sup>3</sup> используется на отсыпку газона при благоустройстве территории жилого дома и подъездной дороги. Избыток ПСП 2489 м<sup>3</sup> складировается на свободном от застройки месте в районе строительства МК «Зареченский», 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 бордюрным камнем зон озеленения и площадок ТКО;
- 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.

#### Отходы, образующиеся в период строительства

В период строительства образуется 9 видов отходов 1, 4 и 5 классов опасности. Всего за период строительства ориентировочно будет образовано 714,45 тонн отходов.

#### Отходы, образующиеся в период эксплуатации

В период эксплуатации образуется 5 видов отходов 1, 4 и 5 классов опасности (245,74 т/год):

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

По мере накопления отходы передаются в специализированные организации по договорам. Выбор организаций, имеющих лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности, остается за строительной компанией.

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

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

Мероприятия по 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.

Уточнение размера санитарно-защитной зоны

Площадка строительства жилого многоквартирного дома расположена к юго-западу от г. Орла на земельном участке № 57:10:0030801:16274 общей площадью  $S = 19059 \text{ м}^2$  по ул. Зареченской в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района.

Участок проектируемого строительства с севера и запада граничит со свободной от застройки территорией, с востока и юго-востока с территорией строительства многоэтажных жилых домов поз.65, поз.64.

С юга участок граничит с территорией КНС поверхностных стоков и КНС хозяйственно-бытовых стоков ПАО «Орелстрой».

Санитарно-защитная зона КНС поверхностных стоков – 20 м, КНС хозяйственно-бытовых - 20 м. Границы проектируемого жилого дома поз.66, а также нормируемые объекты не попадает в границы СЗЗ существующих КНС, что соответствует требованиям раздела V СанПиН 2.2.1/2.1.1.12000-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

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.

Проектом предусматривается строительство жилого дома с крышной котельной. Для крышных котельных санитарно-защитная зона не устанавливается, размещение котельных осуществляется в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и мероприятий по защите от шума и других физических факторов воздействия.

Проектом предусматривается размещение десяти гостевых автостоянок на 130 парковочных места. Согласно приложению 11 таб. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для гостевых автостоянок жилых домов, разрывы не устанавливаются. Требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» соблюдены.

Согласно выполненным расчетам:

- приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами данного объекта (крышная котельная, автотранспорт), на территории жилой застройки не превышают 1,0 ПДК по всем веществам и группам суммациям, 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 (котельная, автотранспорт) на территории

жилой застройки не превышают санитарно-гигиенических нормативов, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

### **з) Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

#### **Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства**

##### **Система предотвращения пожара**

Мероприятия по исключению условий образования горючей среды

Применение негорючих веществ и материалов

Конструктивные элементы здания выполняются из негорючих материалов. Внешняя поверхность наружных стен - из материалов группы горючести НГ.

Отделочные материалы на путях эвакуации проектируемого объекта защиты применяются с характеристиками, не более требуемых №123-ФЗ табл.28, табл.3.

Ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов

Масса и объем горючих веществ и материалов ограничены объемно-планировочными решениями.

При утечке газа происходит срабатывание отсечных клапанов для недопущения взрыва.

Использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.

Согласно требований пункта 16 Правил противопожарного режима в Российской Федерации в жилых домах запрещено хранить и применять на чердаках, в подвалах и цокольных этажах легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порошок, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, целлулоид и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы.

В жилом доме отсутствуют помещения, указанные в пункте 5.2.8. СП 4.13130.2013.

Механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ

В жилом доме подача газа для оборудования котельной осуществляется автоматически.

Установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках

Котельная является отдельным помещением (III степень огнестойкости, класс пожарной опасности С0).

Газопроводы высокого давления в проектируемом объекте отсутствуют.

Для снижения давления газа на глухом фасаде предусматривается установка ГРПШ-РДНК-50/1000 с 2-мя линиями редуцирования газа и 2-мя регуляторами РДНК-50/1000 для нужд теплоснабжения. Вокруг ГРПШ устанавливается трубчатое ограждение высотой 1,8м.

Газорегуляторный пункт, размещен согласно п.6.7.12 и 6.7.15 СП 4.13130.2013.

Газопровод низкого давления для питания крышной котельной размещён в соответствии с требованиями пункта 6.7.4 СП 4.13130.2013.

Газопроводы крепятся к стенам, перекрытию и полу на опоры и кронштейны по серии 5.905-31.07. Шаг опор при прокладке газопровода по парапету и стенам 3-5м.

Отключающие устройства на наружной стене здания устанавливаются на высоте не более 1,8м и на расстоянии не менее 0,5м от дверных и оконных проемов.

Применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения, или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды

Для безопасной работы системы газоснабжения ГРПШ, установленное на фасаде здания, оборудовано:

- регуляторами давления газа, обеспечивающими автоматическое понижение давления газа до заданных пределов

- предохранительными запорными клапанами, предназначенными для автоматического прекращения подачи к потребителям в случае повышения или понижения давления сверх заданных пределов;

- предохранительными сбросными клапанами для сброса газа за регулятором в случае кратковременного повышения давления газа сверх установленного.

Для обеспечения безопасного функционирования котельной проектом предусматриваются мероприятия по контролю и предупреждению возникновения потенциальных аварий.

На диспетчерский пульт выводятся следующие сигналы:

- неисправность тепломеханического оборудования в котельной, фиксируется причина вызова;

- сигнал срабатывания главного быстродействующего газового запорного клапана;

- сигнал загазованности помещения котельной более 10% от нижнего предела воспламеняемости газа СН<sub>4</sub> или СО;

- пожар;

- несанкционированное проникновение.

Блок датчика сигнализатора по СН<sub>4</sub> располагается на стене, в месте наиболее вероятного скопления газа: на расстоянии 0,2 м от потолка. Блок питания и сигнализации по СО устанавливается вне взрывоопасной зоны помещения на Н=1,5 м от пола (см. АГСВ).

Контроль за составом уходящих газов осуществляется переносным газоанализатором «Delta 65-S».

Удаление из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов производства, отложений пыли, пуха

Удаление отложений пыли производится собственниками помещений самостоятельно, согласно инструкции по эксплуатации многоквартирного дома.

Применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси

Применённое электрооборудование соответствует нормам, установленным для данных помещений.

Проектом предусматривается осветительная арматура, соответствующая классу взрывоопасной зоны «22». Степень защиты – IP44/IP54.

Для аварийного освещения котельной применяются светодиодные светильники взрывозащищенного исполнения, соответствующие классу взрывоопасной зоны «2». Степень защиты – IP65.

Применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок или других устройств, приводящих к появлению источников зажигания

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

Электропитание потребителей общедомовых нагрузок осуществляется непосредственно, от распределительных панелей ВРУ.

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

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

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

Внутридомовые и внутриквартирные электрические сети оборудованы устройствами защитного отключения УЗО и дифференциальными автоматами от короткого замыкания и

перегрузок в соответствии с ПУЭ.

Применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества

Система заземления принята типа TN-C-S: до вводных устройств – трехфазная четырех проводная сеть с заземленной нейтралью PEN, после вводных устройств – трехфазная пяти проводная сеть 3L+PE+N.

В качестве главных заземляющих шин используются шины «РЕ» вводно-распределительных устройств, соединенные между собой кабелем марки АВВГнг-LS 1х95.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении (для выполнения автоматического отключения в электроустановках) все открытые проводящие части присоединяются к глухозаземленной нейтрали источника питания.

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

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

Для соединения с системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главным заземляющим шинам с помощью проводников системы уравнивания потенциалов.

Проектом предусматривается система дополнительного уравнивания потенциалов в квартирах путем соединения проводом ПуВВ сеч.6 мм<sup>2</sup> коробки уравнивания потенциалов (КУП), установленной в ванной комнате с шиной «РЕ» этажного щитка. От коробки КУП до металлической ванны прокладывается провод ПуВВ сеч.6 мм<sup>2</sup> и до «РЕ» контактов электророзеток, установленных в ванной провод ПуВВ сеч.2,5 мм<sup>2</sup>.

#### Устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования

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

В качестве молниеприемника по кровле жилого дома прокладывается сетка, выполняемая из круглой оцинкованной стали Ф10мм с шагом не менее 10х10 м.

Выступающие над кровлей металлические элементы (воздуховоды и др.) присоединяются к металлической сетке, выступающие неметаллические элементы также защищаются молниеприемной полосой и присоединяются к общему молниезащитному контуру. Дымовые трубы крышной котельной также присоединяются к общему молниезащитному контуру. Защите от прямых ударов молнии подлежат газосбросные трубки пристроенного ГРПШ.

Токоотводы от молниеприемной сетки к заземлителям прокладываются через 20 м по периметру здания по наружным стенам на расстояниях не менее 3-х м от входов и соединяются горизонтальными поясами на отм. - 0,5 м от поверхности земли и через 20 м по высоте здания.

В узлах присоединения токоотводов к наружному контуру заземления устанавливаются вертикальные заземлители из круглой оцинкованной стали Ф16мм длиной 3 м.

Заземлители защиты от прямых ударов молнии объединяются с заземлителями электроустановки, выполненными тремя электродами из круглой оцинкованной стали Ф16мм длиной 3 м, соединенными стальной оцинкованной полосой 4х40 мм.

Поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой

На объекте защиты отсутствует нагрев веществ, которые контактируют с горючей средой.

Применение способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений

В жилых зданиях возникновения искрового разряда в горючей среде не происходит.

Применение искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами

При проведении регламентных и ремонтных работ на газопроводе разрешается применение только искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами.

Ликвидация условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий

При техническом обслуживании здания запрещается использование открытого огня.

Применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

Пожаро- и огнестойкость строительных материалов, конструкций, изделий и оборудования, применяемых в проекте, препятствуют распространению опасных факторов пожара между группами помещений различной функциональной пожарной опасности, этажами и секциями здания.

На воздуховодах противодымной вентиляции предусматриваются противопожарные нормально закрытые электромагнитные клапаны.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в жилом доме сохраняют работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Сети систем противопожарной защиты выполняются кабелями огнестойкими с низким дымо- и газовыделением.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным открыто в ПВХ трубах, по строительным конструкциям.

Сеть аварийного освещения выполняется кабелем ВВГнг-FRLS.

Распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS, и ВВГнг-FRLS в поливинилхлоридных трубах, проложенных открыто по потолку и стенам технического подполья, скрыто в каналах строительных конструкций на вертикальных участках трасс.

Ответвление от питающих линий к стоякам осуществляется через распаечно-протяжные коробки, монтируемые на потолке технического подполья.

Проектом предусматривается осветительная арматура, соответствующая классу взрывоопасной зоны «22». Степень защиты – IP44/IP54.

Для аварийного освещения котельной применяются светильники взрывозащищенного исполнения, соответствующие классу взрывоопасной зоны «2». Степень защиты – IP65.

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

Распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS, и ВВГнг-FRLS в поливинилхлоридных трубах, проложенных открыто по потолку и стенам технического подполья, скрыто в каналах строительных конструкций на вертикальных участках трасс.

Ответвление от питающих линий к стоякам осуществляются через распаечно-протяжные коробки, монтируемые на потолке технического подполья.

При прохождении питающих кабелей по открытым конструкциям трансформаторной подстанции и жилого дома их оболочки покрываются огнезащитной краской ВУП-2К слоем не менее 0,7 мм.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты (система подпора воздуха и дымоудаления, насосная станция пожаротушения, станция пожарной сигнализации, эвакуационное освещение, лифты для транспортирования пожарных подразделений) осуществляется от панели противопожарных устройств ПЭСПЗ-1 (ПЭСПЗ-2). Панель ПЭСПЗ имеет отличительную окраску - красную.

Кабельные линии систем ППЗ выполняются огнестойкими кабелями, проложенными

отдельно от других кабелей.

На вводные панели ВРУ-1, ВРУ-2 и Щ-С-А котельной заводятся по две линии электроснабжения, каждая из которых рассчитывается на полную нагрузку, для обеспечения электроэнергией в аварийном режиме.

Распределительные щиты имеют защиту, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в здании имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Кабельные проходки должны соответствовать ГОСТ Р 53310-2009 «Проходки кабельные, вводы герметичные и проходы шинопроводов. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний на огнестойкость», ст. 137 ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Противопожарные расстояния от проектируемого дома до существующих зданий приняты в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 с учётом степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной опасности.

Многоквартирный дом проектируется на свободной от застройки территории.

Расстояние от проектируемого жилого дома (поз.66) до жилого дома поз.67 (перспективное строительство, С0, II) – 47,2м, до поз. 65 – 51,9м, до ранее запроектированного ТП (С0, III) – 18,5м.

Расстояние до двух ближайших проектируемых пожарных гидрантов от стены здания составляет 25,5м.

Противопожарные расстояния от подземного газопровода среднего давления до фундаментов зданий и сооружений, а также до соседних коммуникаций приняты в соответствии с требованиями п. 5.1.1 СП 62.13330.2011\*.

Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Класс функциональной пожарной опасности проектируемого жилого дома – Ф1.3. Строительный объем здания – 63328,8 м<sup>3</sup>.

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

Наружное пожаротушение жилого дома осуществляется от проектируемого и существующего пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой и существующей сети водопровода диаметром 315 мм.

У пожарных гидрантов предусматривается установка указателей, в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная» с нанесением на них расстояний до водоисточника.

Согласно п.8.1, п.8.6 и п.8.8 СП 4.13130.2013 пожарный проезд (подъезд) запроектирован с двух сторон здания на расстоянии 8-10 метров от наружной грани стены шириной не менее 4,2 м, с твёрдым покрытием (асфальтобетон или бетонные плитки) выдерживающим нагрузку от пожарного автомобиля. В общую ширину проезда допускается включать примыкающие тротуары.

Подъезд выполнен по сторонам, где предусматриваются аварийные выходы из всех квартир здания.

В зоне пожарного подъезда не допускается размещение ограждений, воздушных линий электропередач, рядовой посадки деревьев.

Не допускается использовать проезды для пожарных автомобилей под стоянку автотранспорта (п. 8.1 СП 4.13130.2013).

Подъездные пути, подъезды к жилому дому в темное время суток освещаются

светильниками расположенными на ограждающих конструкциях здания (над входом в подъезд), а так же светильниками освещающими территорию жилого дома. Средняя освещенность составляет не менее 5 лк.

Проектируемый объект располагается в радиусе обслуживания пожарных подразделений города. Ближайшее пожарное депо на территориях поселений определяется исходя из условия, что время прибытия первого подразделения пожарной охраны к месту вызова не превышает 20 минут (ст. 76 №123-ФЗ). Для проектируемого объекта ближайшее пожарное депо располагается по адресу г. Орел, ул. Мопра, 2А.

Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Здание состоит из 3-х 16-ти этажных (без учета верхнего техэтажа) панельных блок-секций, являющихся одним пожарным отсеком. Секции разделены противопожарными стенами. Над верхним техэтажом секции «1а» запроектирована крышная котельная. В техподполье располагаются 2 электрощитовые, насосная пожаротушения, насосная хозяйственная, водомерный узел, кладовая уборочного инвентаря.

В здании применены основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующие требуемым степеням огнестойкости и классам конструктивной пожарной опасности согласно Ф3-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

Для деления на секции в проектируемом здании предусматриваются противопожарные стены не менее 2-го типа (EI 45) (5.2.9 СП 4.13130.2013) с установкой дверей противопожарных 2 типа (EI 30).

Помещения электрощитовых, кладовой уборочного инвентаря, насосной хозяйственного назначения отделяются от смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа (EI 45) и перекрытиями не ниже 3-го типа (REI 45) (п. 5.1.2 СП 4.13130.2013). Двери в электрощитовых – противопожарные 2 типа (EI 30).

Насосная станция противопожарного назначения (кат.Д) отделена от других помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа (EI 45) и противопожарными перекрытиями 2-го типа (REI 60) (п. 5.1.2 СП 4.13130.2013, п. 12.11 СП 10.13130.2020).

Насосная станция оборудована телефонной связью с помещением пожарного поста, у входа в насосную станцию предусматривается световое табло «Насосная станция пожаротушения» (п. 12.14, п. 12.15 СП 10.13130.2020).

Места пересечения противопожарных преград воздуховодами систем вентиляции, трубопроводами отопления и водоснабжения, электрокабелями и проводами предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости пересекаемых конструкций (ст. 137 Ф3-123). Канализационные полипропиленовые стояки оборудованы поэтажными противопожарными муфтами (п. 5.2.4 СП 2.13130.2020, п. 4.23 СП 40-107-2003).

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

Стены шахт дымоудаления располагаются смежно с лестничной клеткой и отделены стеной с пределом огнестойкости REI 90 с учетом требований, предъявляемых к стенам лестничных клеток согласно табл. №21 Ф3-123.

Незадымляемая внутренняя лестничная клетка типа Н2

В каждой секции жилого дома предусмотрена внутренняя лестничная клетка типа Н2. Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания - не менее 1,2м (п. 5.4.16 СП 2.13130.2020).

Ширина глухого простенка между окном помещения пожаробезопасной зоны на 2-16 этажах (лифтовой холл) и окном смежного нежилого помещения предусматривается не менее 2,0м. (п. 9.2.2, СП 1.13130.2020).

Под помещениями пожаробезопасных зон исключено размещение помещений иного функционального назначения (п. 9.2.2, СП 1.13130.2020).

Стены лестничных клеток не имеют иных проемов, кроме неоткрываемых окон (п. 4.4.13 СП 1.13130.2020).

Стены лестничных клеток соответствуют противопожарным преградам (стенам) 2 типа с пределом огнестойкости не менее REI 90 (табл. 21 №123-ФЗ) с заполнением проемов 1 типа (EIS 60) с армированным стеклом согласно п. 6.1.11 СП 1.13130.2020.

Дверные блоки в лестничных клетках выполнены с уплотнением в притворах с устройствами для самозакрывания (п. 4.4.6 СП 1.13130.2020).

В лестничных клетках не предусматривается размещение трубопроводов с горючими газами и жидкостями, встроенных шкафов, открыто проложенных электрических кабелей и проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств и для освещения коридоров и лестничных клеток), размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Отопительные приборы лестничных клеток расположены на высоте не менее 2,2 м от поверхности площадок лестниц (п. 4.4.9. СП 1.13130.2020).

Ограждение лоджий (балконов) в жилом доме выполняется из строительных материалов группы НГ (металлическая решетка, ж/б панель)(п.5.4.21 СП 2.13130.2020).

#### Пожаробезопасные зоны

На каждом жилом этаже, кроме первого, запроектирована пожаробезопасная зона 1 типа с подпором воздуха при пожаре, размещаемая в лифтовом холле здания (п. 9.2.2 СП 1.13130.2020), обеспеченная селекторной связью с диспетчерским пунктом.

Конструкции лифтовых холлов (пожаробезопасных зон) имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости внутренних стен лестничных клеток для зданий II степени огнестойкости – R(EI) 90 с заполнением проемов в противопожарном исполнении 1-го типа (EIS 60), (п.9.2.2 СП 1.13130.2020). Ограждающие конструкции лифтовых холлов (тамбуров) выполнены в дымогазонепроницаемом исполнении. Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей - не менее  $1,96 \cdot 10 \text{ м/кг}$  (п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009).

В нежилом помещении (2-16 этажи), предназначенном для хранения только колясок, санок и велосипедов жильцов (кат. Д) (п. 5.2.7 СП 4.13130.2013), устанавливается дверь противопожарная с пределом огнестойкости - 60 мин (EIS 60) в дымогазонепроницаемом исполнении (помещение выходит в пожаробезопасную зону для МГН) (п.9.2.2, СП 1.13130.2020).

#### Лифты для пожарных

Все лифты, выходящие в лифтовой холл (зону безопасности) должны иметь режим транспортирования подразделений пожарной охраны и быть приспособлены для использования группами населения с ограниченными возможностями (п. 9.2.2 СП 1.13130.2020).

Проектом предусматривается один лифт с режимом ППП. Каждый лифт размещается в выгороженной шахте.

Ограждающие конструкции шахт лифтов имеют предел огнестойкости REI 120, двери шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений - противопожарные с пределом огнестойкости не менее EI 60. (п. 5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009).

Предел огнестойкости дверей шахты пассажирского лифта предусматривается не менее EI 60 (т.к. двери выходят в зону безопасности).

Ограждающие конструкции машинных помещений лифтов для пожарных – предусматриваются с пределом огнестойкости - 120 мин, двери и люк (технический проем 970x1420мм в перекрытии) - с пределом огнестойкости - 60 мин (EIS 60).

Удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей и люка в перекрытии машинных помещениях лифтов не менее  $1,96 \cdot 10 \text{ м/кг}$  (п.5.2.5 ГОСТ 52296-2009).

Каналы для прокладки гидроприводов должны иметь пределы огнестойкости не менее 60 мин (REI 60).

Проникновение воды, используемой для тушения пожара в шахты лифтов для пожарных предотвращается наличием порогов, предусмотренных в конструкции

дымогазонепроницаемых противопожарных дверей ведущих из поэтажных коридоров в лифтовой холл. Высота порогов не более 1,4см.

Строительные конструкции проектируемого объекта исключают скрытое распространение горения (ст. 137 ФЗ-123). При устройстве утеплителя из пенополистирольных плит в уровне утеплителя предусмотрены противопожарные рассечки из минераловатных плит толщиной 60 мм на всю высоту утеплителя по ГОСТ 9573-2012 с шагом рассечек не более 3,6х6м.

По пенополистирольным плитам выполнена армированная стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 40 мм с учетом требований Письма Минстроя РФ № 13/620, ГУГПС МВД РФ № 20/2.2/2683 от 20.11.1996 «Об утеплении наружных стен зданий».

Крышная котельная работает только на газовом топливе и является отдельным помещением (III, С0). Металлические стойки и связи котельной окрашиваются огнестойким материалом, обеспечивающим предел огнестойкости не менее R 45, с доведением толщины защитного покрытия в соответствии с требованиями технической документации завода-изготовителя.

Предел огнестойкости покрытия здания под крышной котельной составляет REI 90, (достигается путем нанесения огнезащитной штукатурки «Неоспрей» или аналога в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя (п. 6.9.30 СП 4.13130.2013).

Кровельное покрытие под крышной котельной выполняется из материалов группы горючести НГ, вокруг котельной устроен защитный слой толщиной 50 мм. из цементно-песчаного раствора (25 мм) и бетонной плитки (25 мм) шириной 2 метра (п. 6.9.3 СП 4.13130.2013).

Для обеспечения пожарной безопасности котельной запроектированы легкобрасываемые конструкции (окна) площадью не менее 0.03 м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> свободного объема помещения котельного зала (п. 6.9.16 СП 4.13130.2013). Данные окна выполнены в соответствии с требованиями п. 6.2.5 СП 4.13130.2013.

Все деревянные элементы имеют глубокую пропитку антипиренами и антисептиками.

Встроенное в здание котельной помещение обслуживающего персонала отделяется от производственного помещения противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа (п. 6.9.7 СП 4.13130.2013).

Согласно требований №123-ФЗ табл.28 отделочные материалы на путях эвакуации проектируемого объекта защиты применяются:

- для стен и потолков лестничных клеток не более класса пожарной опасности КМ1 (что соответствует группе горючести Г1, воспламеняемости В1, дымообразующей способности Д2, токсичности продуктов горения Т2);

- для стен и потолков общих коридоров не более класса пожарной опасности КМ2 (что соответствует группе горючести Г1, воспламеняемости В2, дымообразующей способности Д2, токсичности продуктов горения Т2);

- для покрытий полов лестничных клеток не более класса пожарной опасности КМ2 (что соответствует группе горючести Г1, воспламеняемости В2, дымообразующей способности Д2, токсичности продуктов горения Т2, распространению пламени по поверхности полов РП1);

- для покрытий полов общих коридоров не более класса пожарной опасности КМ3 (что соответствует группе горючести Г2, воспламеняемости В2, дымообразующей способности Д3, токсичности продуктов горения Т2, распространению пламени по поверхности полов РП2).

Пожарная сигнализация

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П -R3»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-164 - R3»;

- адресные тепловые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR - R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-A-R3»;
- адресные релейные модули «РМ-4 - R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 - R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-164 - R3», адресные тепловые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR - R3», включенные по алгоритму «В», включенные по алгоритму «В» в шлейфы адресных меток пожарных «АМП-4 - R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-A-R3», которые включаются в адресные шлейфы и ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10», которые включаются в шлейфы адресных меток пожарных «АМП-4 - R3». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, тамбуры, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

В прихожих квартир устанавливаются адресные извещатели, которые объединяются адресным шлейфом и подключаются к прибору контрольному установленному на каждом этаже.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «Рубеж-20П - R3» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П - R3».

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на электрощитовой, которая есть в каждой секции. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом R3-Link.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- передача сигналов на удаленные посты;
- перевод лифтов в противопожарный режим;
- управление противодымной системой здания.
- отключение технологического оборудования (лифты)

В проекте предусмотрено установка в лифтовых холлах двух пожарных извещателей. При срабатывании хотя бы одного из двух извещателей приемно-контрольный прибор автоматически подает команду на перевод лифта в режим работы «пожарная опасность», при котором обеспечивается принудительное движение кабины на основной посадочный этаж. После прибытия кабины на 1-й этаж двери автоматически открываются и остаются открытыми, после чего возможность дальнейшего движения кабины в этом режиме исключается.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4 - R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

#### Система оповещения и управления эвакуацией

Согласно СП 3.13130.2009 в жилой части здания, техническом подполье, на чердаке, в котельной, необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ).

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К - R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8М»;
- оповещатели светозвуковые «ОПОП 124-7»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР RS-R3».

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Все оповещатели подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К - R3». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

#### Электроснабжение установки

Согласно ПУЭ, ГОСТ Р 53560-2009, и СП 484-1311500.2020 установки пожарной сигнализации, охранной и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – АКБ 12В.

В соответствии с ГОСТ Р 53325-2012 и СП 5.13130.2009 для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Расчет источников приведен в –АППЗ.РР.

Кабельные линии связи

Адресные линии связи выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>.

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5мм<sup>2</sup>.

Линии питания от БР до ИВЭПР выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5мм<sup>2</sup>.

Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,0мм<sup>2</sup>.

Линии контроля положения концевых выключателей выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,2мм<sup>2</sup>.

Линии питания электроприводов клапанов выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS

3x1,5мм<sup>2</sup>.

Адресные линии связи охранной сигнализации выполняются кабелем КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>.

Линии контроля выполняются кабелем КПСВВнг(А)-LS 1x2x0,5мм<sup>2</sup>.

Линии интерфейса R3-LINK выполняются кабелем ParLan ARM PS F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 2x2x0,52.

Кабели прокладываются:

- в гофрированной трубе на технических этажах;
- в кабельном канале в остальных помещениях;
- в гладкой трубе в проходах через стены и перекрытия.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с СП 484.1311500.2020 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящиеся в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.

В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

#### 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, ПД9, ПД14 (крышным приточным вентилятором ВКОП 0-063-Н-00550/2-У1 (ООО «Веза» 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 «Веза» г. Брянск) с электрическим приводом АхВ=650x450 Гж.с=0,226 м<sup>2</sup>, 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, устанавливаются в объеме лестничной клетки и отделены стеной, с пределом огнестойкости REI 90. Материал шахты - сталь листовая оцинкованная по ГОСТ 14918-2020 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, ПД9, ПД14. 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, ПД7, ПД12. (канальная приточная установка Канал-ВЕНТ-П-ЕС-250-2-220; Nu=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, лифты и зону безопасности МГН предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020  $s=1,2$  мм на сварке сплошным швом или на плотных фланцах, обеспечивая класс герметичности воздуховода "В". Предел огнестойкости вентиляторов дымоудаления (ДУ1-ДУ3) составляет 120мин/400оС. Материал шахты - сталь листовая оцинкованная ГОСТ 14918-2020  $s=1,2$  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, ПД6, ПД11 - 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, ПД7, ПД12 – 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 воздухоподогревателем (ООО «Веза» г. Брянск));

- системой ПД3, ПД8, ПД13 - 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 ПД5, ПД10, ПД15 в шахту пассажирского лифта грузоподъемностью  $Q=400$  кг (крышным приточным вентилятором ВКОП 0-050-Н-00550/2-У1,  $N=5,5$ кВт,  $n=3000$ об/мин);

- системой ПД4, ПД9, ПД14 - 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, ПД7, ПД12 которая расположена на техническом этаже здания.

#### 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 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.

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.

Проектом предусматривается герметизация мест прохода вводов водопровода через наружные стены. 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».

Гарантируемый напор в наружной сети водопровода, в точке подключения составляет - 26 м.

Для создания необходимого напора во внутренних сетях жилого дома и обеспечения необходимых расходов воды предусмотрены две насосные установки: - хозяйственно-питьевого назначения ГРАНФЛОУ УНВ 4 ВМН 10-8 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 -  $Q=8$  м<sup>3</sup>/час,  $H=67$  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 -  $Q=19$  м<sup>3</sup>/час,  $H=53$  м,  $N=7,5$  кВт, категория надежности электроснабжения – I).

Давление в системе противопожарного водоснабжения на выходе из насосной установки при пожаротушении – 77 м.

Между пожарными кранами и соединительными головками предусматривается установка диафрагм, снижающих избыточный напор.

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

Помещение котельной должно оборудоваться первичными средствами пожаротушения (огнетушителями). В помещении котельной (кат. Г) при классе пожара А, С, Е применяются огнетушители с рангом тушения модельного очага не менее 2А (прил. 1 Правил противопожарного режима в Российской Федерации утвержденные постановлением Правительства Российской от 16 сентября 2020 года N 1479).

Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной 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 и хозяйственного водопровода, системой газоснабжения, системой вентиляции, системой отопления.

Помещения квартир (прихожие) оборудуются адресными тепловыми извещателями «ИПР 101-29-PR» подключенными в адресный шлейф ПС. Жилые комнаты, кухни оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

#### Система пожарной сигнализации

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П - R3»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-164 - R3»;
- адресные тепловые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR - R3»;

- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-A-R3»;
- адресные релейные модули «РМ-4 - R3»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 - R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-142».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-164 - R3», адресные тепловые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR - R3», включенные по алгоритму «В», включенные по алгоритму «В» в шлейфы адресных меток пожарных «АМП-4 - R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-A-R3», которые включаются в адресные шлейфы и ручные пожарные извещатели «ИПР 513-10», которые включаются в шлейфы адресных меток пожарных «АМП-4 - R3». Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, тамбуры, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов. Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «Рубеж-20П-R3» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П - R3».

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на электрощитовой, которая есть в каждой секции. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом R3-Link.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- передача сигналов на удаленные посты;
- перевод лифтов в противопожарный режим;
- управление противодымной системой здания.
- отключение технологического оборудования (лифты).

В проекте предусмотрено установка в лифтовых холлах двух пожарных извещателей. При срабатывании хотя бы одного из двух извещателей приемно-контрольный прибор автоматически подает команду на перевод лифта в режим работы «пожарная опасность».

При котором обеспечивается принудительное движение кабины на основной посадочный этаж. После прибытия кабины на 1-й этаж двери автоматически открываются и остаются открытыми, после чего возможность дальнейшего движения кабины в этом режиме исключается.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4 - R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

#### Система оповещения о пожаре

Согласно СП 3.13130.2009 в жилой части здания необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ).

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К - R3»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР RS-R3».

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35 12В» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-К - R3». Для обеспечения контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание на один выход модуля «РМ-К - R3» предусмотрено подключение не более 6-ти звуковых оповещателей «ОПОП 2-35 12В». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Отчет ООО «Пожарный Аудит» № 37/09/07-ПА по оценке пожарного риска на проектируемый объект защиты: Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66), от 07.09.2022 г.

Отчет является обоснованием соответствия величин пожарного риска на объекте защиты, установленных Федеральным законом №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», достаточности количества эвакуационных путей и выходов в здании, их рассредоточенности, ширины эвакуационных путей и выходов с учетом направления открывания дверей в лестничную клетку и непосредственно наружу, протяженности путей эвакуации, вместимости помещений, а также обоснованием отступлений от требований нормативных документов по пожарной безопасности, а именно:

1) при устройстве одного эвакуационного выхода с этажа многоквартирного жилого дома на лестничную клетку типа Н2, не все помещения квартир оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации (п. 6.1.3 СП 1.13130.2020): в прихожих квартир устанавливаются адресные извещатели, которые объединяются адресным шлейфом и подключаются к прибору контрольному установленному на каждом этаже, помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями;

2) при размещении пожаробезопасной зоны в лифтовом холле, один из лифтов не соответствует требованиям, предъявляемым к лифтам для транспортировки подразделений пожарной охраны (п. 9.2.2 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»);

3) пожарные краны (ПК) размещены в пожаробезопасных зонах МГН 1-го типа на

этажах здания жилого дома (п. 6.2.1 прим. 2 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод»).

Согласно положений ч. 1 статьи 6 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной при выполнении в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных настоящим Федеральным законом, а также одного из следующих условий:

1) выполнены требования пожарной безопасности, содержащиеся в нормативных документах по пожарной безопасности, указанных в пункте 1 части 3 статьи 4 настоящего Федерального закона;

2) пожарный риск не превышает допустимых значений, установленных настоящим Федеральным законом;

3) выполнены требования пожарной безопасности, содержащиеся в специальных технических условиях, отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений и содержащих комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, согласованных в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности;

4) выполнены требования пожарной безопасности, содержащиеся в стандарте организации, который согласован в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности;

5) результаты исследований, расчетов и (или) испытаний подтверждают обеспечение пожарной безопасности объекта защиты в соответствии с частью 7 статьи.

Вывод о соответствии или несоответствии расчетных величин пожарного риска соответствующим нормативным значениям пожарных рисков:

Максимальная расчетная величина индивидуального пожарного риска на объекте защиты: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства – многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)», при возможном пожаре, с учетом предусмотренных систем противопожарной защиты, составляет  $3.25 \cdot 10^{-7}$ , что соответствует нормативному значению  $1 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup>, установленному частью 1 статьи 79 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», таким образом, с существующими отступлениями от требований нормативных документов пожарной безопасности, условие соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности выполняется, при обязательной реализации следующих организационных и инженерно-технических мероприятий:

- оборудовать здание автоматической пожарной сигнализацией согласно проектного решения;

- оборудовать здание системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре 1-го типа согласно проектного решения;

- оборудовать здание системой противодымной вентиляции согласно проектного решения;

- оборудовать здание внутренним противопожарным водопроводом согласно проектного решения;

- при эксплуатации объекта обеспечить исправное состояние систем противопожарной защиты, предусмотренных проектом;

- обеспечить нахождение исполнительной документации на системы противопожарной защиты непосредственно на объекте;

- содержать эвакуационные пути и выходы в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности и Правил противопожарного режима;

- двери, ведущие в лестничную клетку оборудовать устройствами для samozакрывания и уплотнениями в притворах;

- запретить на объекте защиты:

• снимать двери эвакуационных выходов, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях

эвакуации.

- производить изменения объемно-планировочных решений, в результате которых ухудшаются условия безопасной эвакуации людей, ограничивается доступ к пожарным кранам и другим средствам пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты;
  - использовать приемники электрической энергии (электроприемники) в условиях, не соответствующих требованиям инструкций организаций – изготовителей, или приемники, имеющие неисправности, которые в соответствии с инструкцией по эксплуатации могут привести к пожару, а также эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
  - пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
  - обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;
  - пользоваться, электроплитами, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;
  - применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
  - размещать (складировать) у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие вещества и материалы.
- обеспечить исправное состояние знаков пожарной безопасности, в том числе обозначающих пути эвакуации и эвакуационные выходы.

***к) Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»  
перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам,  
предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса  
Российской Федерации***

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 задания 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 обеспечено беспрепятственное движение МГН по территории объекта с устройством бордюрных пандусов, необходимое количество съездов с тротуаров для доступа всех придомовых площадок, доступный вход в здание, проживание в многоквартирном доме и временное посещение 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;

М2 - инвалиды с нарушением зрения, пользующиеся белой тростью;

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 86,40x15,30 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 для МГН 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 прохаживаемой 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 занятия спортом, стоянкам транспортных средств, в том числе парковочным местам для личного автотранспорта инвалидов. На территории жилого дома предусмотрено 10 машино-мест для МГН, из них 5 – расширенных.

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, расстояние от подъездов

жилого дома до стоянки (парковки) транспортных средств МГН не далее 200 м (норма для жилой застройки, на земельный участок которой запрещен проезд транспортных средств, за исключением автомобилей и специальной техники оперативных служб).

В жилом многоквартирном доме для МГН доступны все входы в подъезды со стороны дворового фасада. Эти входы запроектированы с площадки и оборудованы лестничными ступенями и пандусом для МГН.

В каждой секции жилого дома на первом этаже предусмотрен закрытый сквозной проход на территорию автостоянки с проездами. Входы запроектированы с площадки, оборудованной лестничными ступенями. Входы в подъезды, доступные для МГН, накрыты козырьками с организованным наружным водоотводом.

На прозрачных полотнах дверей и витражных перегородках предусмотрена яркая контрастная маркировка, согласно п.6.1.6. СП 59.13330. 2020.

Ширина лестничных маршей внешних лестниц не менее 1,35 м. Ширина проступей - 0,30 м, высота ступеней – не более 0,15 м. Ширина внутренних лестничных маршей не менее 1,05 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 кабине лифта предусмотрено: для инвалидов по зрению - автоматический речевой оповещатель направления движения лифта и номера этажа, на котором совершена

остановка кабины; для инвалидов по слуху/речи - переговорное устройство с отображением визуальной информации.

В лифтовом холле (тамбур-шлюзе) со 2-го по 16 этажи предусмотрены пожаробезопасные зоны МГН, для инвалидов (группы мобильности М3, М4), обозначенная знаком на стене Е21 ГОСТ 12.4.026-2015.

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 (тамбур-шлюз) кроме 1 этажа – противопожарные 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении с остеклением более 25% на первом этаже предусмотрена дверь из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2014.

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 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 0,014м.

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.

#### **л) 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 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».

***м) 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 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 6б) 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 энергосбережения – «А».

Оборудование и материалы, принятые в проектной документации, обеспечивают энергосбережение и энергоэффективность по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 6б)».

**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 проектируемого жилого дома предусматривается устройство хозяйственной, игровых, спортивных, площадок, площадок 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. Планировка жилого дома исключает размещение электрощитовых, машинных отделений и шахт лифтов, 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 централизованных сетей. Отвод поверхностных вод осуществляется по твердым покрытиям со сбросом дождевых и талых вод в 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 на территории жилого дома 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 и ограждением. Расстояние от площадки до жилых домов и площадок придомовой территории более 20 метров. Оборудование площадки 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 соответствии 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 соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

##### Раздел 3 «Архитектурные решения»

- текстовая часть раздела приведена в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

##### Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные 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 ПОСТАНОВЛЕНИИ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 28 мая 2021 года N 815;

- представлены расчетные обоснования несущих конструкций здания, выполненные по первой и второй группе предельных состояний. Согласно п. 4.1.7 ГОСТ Р 21.101—2020.

- ввиду подтопляемости площадки строительства и рекомендаций, содержащихся в отчете по результатам инженерно-геологического изысканий в составе, раздела, предусмотрены решения и мероприятия согласно п/п 5.4.15, 5.4.16 и раздела 11 СП 22.13330.2016;

- в текстовой и графической частях раздела исправлены многочисленные ссылки с замененных (недействующих) нормативных документов на актуальные;

- в графической части раздела дополнительно отображены:

1) фрагменты опирания конструктивных элементов (панелей) на монолитную фундаментную плиту;

2) узлы (детали) соединений конструктивных элементов между собой;

- в составе раздела указан способ возведения (или мероприятия) при среднесуточных температурах наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C, обеспечивающий устойчивость здания, прочность его конструктивных элементов и стыков в период возведения и эксплуатации.

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;

- 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;

- добавлено в графической части соединение ГЗШ схемы уравнивания потенциалов всех блок-секций между собой, согласно требованиям ГОСТ Р 58882-2020 п.7.6.4.4.

#### 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.,

- текстовая часть раздела дополнена техническими решениями систем автоматизированного диспетчерского контроля над состоянием лифтового и инженерного оборудования, согласно требованиям Технических условий ООО «Орел-ЖЭК» № 21/03с для проектирования систем автоматизированного диспетчерского контроля над состоянием лифтового и инженерного оборудования от 2021 г.,

- текстовая часть дополнена описанием о диспетчеризации крышной котельной, согласно требованиям Технических условий ООО «Орел-ЖЭК» № 21/03с для проектирования систем автоматизированного диспетчерского контроля над состоянием лифтового и инженерного оборудования от 2021 г.,

- графическая часть дополнена расположением этажных щитков на планах этажей, согласно требований Технических условий ПАО «МТС» № 511/57 на проектирование и монтаж системы телевидения, телефонии, сети передачи данных от 29.10.2021 г., и п.20, Постановлении Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г.

#### 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 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)», 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.

**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 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)».

**5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

**5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

07и-21.ИГДИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации

по объекту: «Строительство многоквартирных домов, расположенных в 10 квартале МР «Зареченский».», выполненный в 2021г.

26и-22.ИГИ Технический отчет ООО «ОДСК-Инжиниринг» по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 6б)», выполненный в 2022 г.

07-01-ИЭИ Технический отчет ООО «Геосервис» по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации по объекту: «Земельные участки 10 квартала МР «Зареченский», с кадастровыми номерами 57:10:0030801:16274; 57:10:0030801:16275; 57:10:0030801:16276; 57:10:0030801:16277; 57:10:0030801:16278», 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.

Проектирование и установка БКТП, строительство и прокладка кабельных линии 10 кВ от точки подключения до БКТП и кабельных линий 0,4 кВ системы наружного электроснабжения до вводно-распределительных устройств жилого дома, осуществляется сетевой организацией по отдельному проекту сетевой организации.

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.

Противопожарное водоснабжение предусмотрено от участка кольцевой сети водопровода диаметром 315 мм, выполненного отдельным проектом шифр 23-21-ОДСК-ИОС2 по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз.64)».

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.

Отвод бытовых сточных вод от многоквартирного дома производится в сеть бытовой канализации диаметром 200 мм предусмотренную отдельным проектом шифр 23-21-ОДСК-ИОС3 по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз.64)».

Отвод дождевых вод с кровли здания и прилегающей территории многоквартирного дома предусмотрен закрытой сетью в ранее запроектированную сеть дождевой канализации диаметром 800 мм предусмотренную отдельным проектом шифр 23-21-ОДСК-ИОС3 по объекту: «Комплекс из 2-х многоквартирных домов на земельном участке 10 по ул. Зареченской в д. Образцово Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз.64)».

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.

Наружные внеплощадочные сети от существующего подземного полиэтиленового газопровода среднего давления диаметром Ø315 до границ земельного участка, по адресу: 302523, Орловская обл., р-н Орловский, д. Образцово, ул. Зареченская, д.10, к.2, арх. номер: 32624, подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления диаметром Ø90 мм выполняет сетевая организация по отдельному проекту.

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.

**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 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66) соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию технического заказчика ООО «ОДСК-Инжиниринг» на разработку проектной документации, приложение 1 к договору подряда на выполнение проектных работ № 3874-ОДСК-ИНЖ от 01.09.2022 г, 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 2-х многоквартирных домов на земельном участке 4 по ул. Николая Сенина в д. Образцово, Образцовского с/п Орловского района. 1-й этап строительства - многоквартирный дом корпус 1 (поз. 66)».

### **7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы**

Направление деятельности эксперта	Фамилия, имя, отчество	Квалификационный аттестат	Подпись
36. Системы электроснабжения	Шевкунов Николай Леонидович	МС-Э-10-36-11842 от 01.04.2019 до 01.04.2024	
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 07.06.2024	
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.	Ефанова Юлия Сергеевна	МС-Э-38-12-12596 от 27.09.2019 до 27.09.2024	
2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность	Еренков Михаил Юрьевич	МС-Э-42-2-3435 от 27.06.2014 до 27.06.2024	
17. Системы связи и сигнализации	Шевкунов Николай Леонидович	МС-Э-12-17-11867 от 01.04.2019 до 01.04.2024	
2.2.3. Системы газоснабжения	Маничев Вячеслав Юрьевич	МС-Э-12-2-7066 от 25.05.2016 до 25.05.2027	



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

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

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. Скрышник  
(Ф.И.О.)

М.П.