



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

76-2-1-3-040410-2023

Дата присвоения номера: 13.07.2023 13:38:47

Дата утверждения заключения экспертизы: 13.07.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

---

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ЭКСПЕРТИЗА"

"УТВЕРЖДАЮ"  
Директор ООО «НИЦ «Экспертиза»  
Кочнев Сергей Владимирович

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Два многоквартирных жилых дома с инженерными коммуникациями, г. Ярославль, ул. Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у. 76:23:061401:11250. Строения 1,2

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "ЭКСПЕРТИЗА"

**ОГРН:** 1144401002459

**ИНН:** 4401150113

**КПП:** 370201001

**Место нахождения и адрес:** Ивановская область, ГОРОД ИВАНОВО, УЛИЦА САККО, ДОМ 39, ПОМЕЩЕНИЕ 1001А, КОМНАТА 10

### 1.2. Сведения о заявителе

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛСТРОЙСИТИ"

**ОГРН:** 1127610003850

**ИНН:** 7610097300

**КПП:** 761001001

**Место нахождения и адрес:** Ярославская область, РЫБИНСКИЙ РАЙОН, ГОРОД РЫБИНСК, УЛИЦА ГАГАРИНА, ДОМ 35, ПОМЕЩЕНИЕ 2

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

Документы не представлены.

### 1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

### 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. задание на проектирование от 03.04.2023 № бн, ООО СЗ "ЖилСтройСити"
2. Градостроительный план земельного участка от 17.01.2022 № № RU76-2-01-0-00-2022-0017 , Заместитель директора департамента-начальник управления обеспечения градостроительной деятельности департамента градостроительства мэрии города Ярославля
3. Договор аренды находящегося в муниципальной собственности земельного участка, предоставленного для строительства по результатам аукциона от 23.11.2022 № №36А/2022, МКУ "Агентства по АЗУТП" г Ярославль
4. Технические условия подключения от 29.05.2023 № №06-12/3145, ОАО «ЯрославльВодоканал»
5. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 15.05.2023 № бн, АО «Межрегиональная энергосервисная компания»
6. Технические условия на подключение газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 12.09.2022 № № 89-ТУ-000021592-22, филиалом АО «Газпром газораспределение Ярославль» в г. Ярославль.
7. Технические условия на подключение слаботочных устройств от 26.06.2023 № 158, Филиал в г. Ярославль ОА "ЭР-Телеком Холдинг"
8. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
9. Проектная документация (18 документ(ов) - 33 файл(ов))

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

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

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

**Наименование объекта капитального строительства:** Два многоквартирных жилых дома с инженерными коммуникациями, г. Ярославль, ул. Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у. 76:23:061401:11250. Строения 1,2

**Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:**

Ярославская область, Город Ярославль, Улица Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у. 76:23:061401:11250. Строения 1,2.

## 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

### Функциональное назначение:

Многоэтажные многоквартирные жилые дома.

## 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Этажность	этаж	10
Количество подземных этажей	этаж	1
Количество секций	шт.	2
Площадь застройки	м2	1010,00
Строительный объем здания, в том числе:	м3	29001,96
- подземной части	м3	2738,96
Количество квартир, из них:	шт.	128
1-комнатных	шт.	78
2-комнатных	шт.	30
3-комнатных	шт.	20
Общая площадь квартир жилого здания (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас K=0,5)	м2	6714,8
Общая площадь жилых помещений (с учетом балконов, лоджий, веранд и террас)	м2	6941,8
Площадь летних помещений	м2	426,0
Площадь мест общего пользования	м2	1062,8
Общая площадь помещений для хранения спортивного инвентаря	м2	19,4
Площадь хозяйственных помещений подвального этажа	м2	241,24
Площадь участка	м2	7535,00

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

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

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: II

Ветровой район: I

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 5

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические условия

Участок работ расположен в г. Ярославле, в микрорайоне № 2 жилого района «Сокол», по ул. Бурмакинской, напротив дома № 3 по ул. Дядьковская, на пустыре, заросшем травой, со спокойным равнинным рельефом с общим уклоном в южном и восточном направлении. Климат района работ – умеренно-континентальный, с холодной зимой и умеренно-тёплым летом. Перепад высот не превышает два метра. Гидрографические объекты, опасные природные и техногенные процессы непосредственно на участке работ не выявлены.

### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «РыбинскСтройИзыскания» в феврале-марте 2023 на основании договора, заключенного с ООО СЗ «ВысотСтройГрупп», в соответствии с техническим заданием и программой работ на выполнение инженерно-геологических изысканий.

Экспертиза результатов инженерно-геологических изысканий проведена в отношении 2-х многоквартирных жилых домов с характеристикой:

- 10-ти этажного, прямоугольного жилого дома, с габаритами в плане 53,5х17 м. Высота здания 32 м. Наличие подвала, глубиной до 2,70 м. Материал стен – ж/б панели. Предположительный тип фундамента – плита на естественном основании. Глубина заложения фундамента – 2,0 м. Предполагаемая нагрузка на фундамент – 20 т/м<sup>2</sup>.

Сооружения относятся к нормальному (II) уровню ответственности, согласно ГОСТ 27751-2014.

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: г. Ярославль, улица Бурмакинская, строение 1, 2.

Участок изысканий расположен в строительно-климатической зоне II-B, в соответствии со схемой климатического районирования для строительства СП 131.13330.2018. Участок изысканий характеризуется II категории сложности инженерно-геологических условий, в соответствии с приложением Г СП 47.13330.2016.

При проведении изысканий были заимствованы результаты архивных материалов инженерно-геологических изысканий по объекту РБ-3609, проведенных на территории в 2019 году, в непосредственной близости от рассматриваемой площадки.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в междуречье р. Волги и её правого притока – р. Которосль, на пологом северо-восточном склоне моренного холма, приуроченного к Крестовско-Карабахской моренной гряде. Участок изысканий находится в пределах II надпойменной правобережной террасы реки Волга. Рельеф поверхности ровный, характеризуется абсолютными отметками 102,70-104,18 м.

Геологический разрез участка изысканий, до глубины бурения 21,0 м, представлен верхне- и среднечетвертичными отложениями аллювиального, водно-ледникового и ледникового генезиса. С поверхности залегают верхнечетвертичные аллювиальные отложения валдайского горизонта (aQIIIvd), сложенные суглинками мягкопластичной консистенции и песками мелкими, мощностью 2,0-2,6 м. Ниже по разрезу вскрыты среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения московского горизонта (lgQIIms), представленные суглинками тугопластичной и полутвердой консистенции. Общая мощность отложений составляет 2,2-4,6 м. Под озерно-ледниковыми отложениями залегают среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского горизонта (fQIIms), которые представлены песками пылеватыми, водонасыщенными, мощностью 4,5-8,2 м. В основании разреза залегают ледниковые отложения московского горизонта (gQIIms), представленные суглинками полутвердой консистенции, вскрытой мощностью 8,6-10,0 м.

С поверхности четвертичные отложения перекрыты современными: почвенно-растительным слоем (pdQIV) и техногенными грунтами (tQIV).

На площадке изысканий, в возрастной последовательности, в соответствии с номенклатурой грунтов по ГОСТ 25100-2020, выделены стратиграфо-генетические комплексы (СГК), инженерно-геологические элементы (ИГЭ) грунтов:

Современные пролювиально-делювиальные образования (pdQIV)

ИГЭ-1-(II) – Почвенно-растительный слой, супесчаный, мощностью 0,1-0,2 м.

Современные техногенные отложения (tQIV)

ИГЭ-1а-(H) – Насыпной грунт: перемятый суглинок, песок пылеватый, средней плотности гравий, галька, обломки бетона; различной степени сложения, отсыпан сухим способом, мощностью 0,4-1,8 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения валдайского горизонта (aQIIIvd)

ИГЭ-2 – Песок пылеватый, средней плотности, от влажного до водонасыщенного. Плотность – 1,90 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,75, удельное сопротивление – 2 кПА, угол внутреннего трения – 28°, модуль деформации – 10 МПа.

ИГЭ-2а – Песок пылеватый, плотный, глинистый, водонасыщенный. Плотность – 2,08 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,51, удельное сопротивление – 6 кПА, угол внутреннего трения – 33°, модуль деформации – 24 МПа.

ИГЭ-3 – Суглинок легкий, мягкопластичный, с включением гравия и гальки до 5%. Плотность – 2,17 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,45, удельное сопротивление – 25 кПА, угол внутреннего трения – 21°, модуль деформации – 12 МПа.

Среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения московского горизонта (lgQIIms)

ИГЭ-4 – Суглинок легкий, песчанистый, тугопластичный, с включением гравия и гальки до 5-8%. Плотность – 2,22 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,40, удельное сопротивление – 18 кПА, угол внутреннего трения – 25°, модуль деформации – 18 МПа.

ИГЭ-4а – Суглинок тяжелый, полутвердый, с включением гравия и гальки до 5-8%. Плотность – 2,17 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,45, удельное сопротивление – 48 кПА, угол внутреннего трения – 20°, модуль деформации – 22 МПа.

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского горизонта (fgQIIms)

ИГЭ-5 – Песок пылеватый, плотный, водонасыщенный. Плотность – 2,06 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,56, удельное сопротивление – 6 кПА, угол внутреннего трения – 35°, модуль деформации – 33 МПа.

ИГЭ-5а – Песок пылеватый, средней плотности, водонасыщенный. Плотность – 2,00 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,65, удельное сопротивление – 4 кПА, угол внутреннего трения – 29°, модуль деформации – 20 МПа.

Среднечетвертичные ледниковые отложения московского горизонта (gQIIms)

ИГЭ-6 – Суглинок тяжелый, полутвердый, с включением гравия и гальки до 15%. Плотность – 2,17 г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости – 0,45, удельное сопротивление – 48 кПа, угол внутреннего трения – 21°, модуль деформации – 36 МПа.

Степень коррозионной агрессивности грунтов: по отношению к бетону – неагрессивная, к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивная; к углеродистой и низколегированной стали – высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой оболочке кабеля – низкая.

Гидрогеологические условия исследуемого участка, при глубине бурения до 21,0 м, характеризуются развитием водоносного горизонта четвертичного комплекса отложений.

Четвертичный водоносный горизонт имеет свободную поверхность, развит повсеместно. Грунтовые воды, на март 2023, вскрыты скважинами на глубине 1,3-3,2 м. Водовмещающими породами служат аллювиальные и водноледниковые пески, песчаные прослои в озерно-ледниковых суглинках. Относительным водоупором служат моренные суглинки московского горизонта. Областью разгрузки являются местные водотоки.

В паводковый период и в периоды максимального выпадения осадков и весеннего снеготаяния возможно повышение уровня подземных вод на 1,0-1,3 м выше установившегося на период изысканий.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатные магниевые- кальциевые с минерализацией – 1,5 г/л, значение pH – 7,2.

Степень коррозионной агрессивности подземных вод: по отношению к бетону – неагрессивная, к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивная, к металлическим конструкциям – среднеагрессивная; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой оболочке кабеля – низкая.

Специфические грунты, согласно СП 11-105-97 (часть III), в пределах исследуемой площадки представлены техногенными грунтами ИГЭ-1а – насыпной грунт: смесь почвы, песка, суглинка, гравия, гальки, обломков бетона, мощностью 0,4-1,8 м. Грунты относятся к отвалам грунтов сухим способом, слежавшиеся. Грунты характеризуются неоднородностью по составу и неравномерной сжимаемостью. Грунты подлежат удалению.

Неблагоприятные геологические и инженерно-геологические процессы, согласно СП 11-105-97 (часть II), на участке изысканий не обнаружены.

На рассматриваемой территории, согласно картам ОСР-2015 для массового строительства, фоновая сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64, для средних грунтовых условий, составляет 5 баллов, ожидаемой на данной площади с вероятностью 10% (карта А).

По критериям типизации по подтопляемости, в соответствии СП 11-105-97 (часть II, приложение И), исследуемая территория относится к категории I-A-2 – сезонно (ежегодно) подтопленные в естественных условиях.

Из факторов, отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию сооружений, следует отнести промерзание пород и морозную пучинистость грунтов. Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков – 1,33 м, для насыпных – 2,0 м, для песков пылеватых – 1,62 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, по расчетным параметрам морозоопасности, суглинки ИГЭ-3, песок пылеватый ИГЭ-2 относятся к слабопучинистым грунтам, суглинки ИГЭ-4 – к непучинистым грунтам.

При эксплуатации сооружений существенное изменение состава, состояния и свойств грунтов, способных привести к осадкам и другим негативным последствиям, не прогнозируется.

### 2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Инженерно-экологические условия

Исследуемый участок согласно карт градостроительного зонирования г. Ярославля не относится к категории городских лесов, не является парком, не является частью охраняемого природного ландшафта, особо охраняемой природной территории, а также не относится к зонам охраны объектов культурного наследия (ландшафтного, архитектурного, исторического, археологического типов). Поверхность участка задернована. Растительный покров на участке полностью преобразован, представлен синантропными и заносными видами, устойчивыми к неблагоприятным условиям. В результате полевых натурных исследований выявлено: редких, уязвимых и охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Ярославской области на исследуемой территории не обнаружено.

В результате полевых натурных исследований выявлено: особо охраняемых, особо ценных и особо уязвимых видов животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Ярославской области на исследуемой территории, нет.

Объект инженерно-экологических изысканий расположен вне зон особо охраняемых природных территорий, а также зон охраняемого природного ландшафта.

Объект инженерно-экологических изысканий находится вне зон охраны объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значений.

В пределах выделенного земельного участка отсутствуют полезные ископаемые.

В пределах земельного отвода и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных и иных биологических отходов.

В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют подземные и поверхностные источники водоснабжения. Участок ИЭИ находится вне водоохранных зон водоемов.

Исследуемый участок соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических веществ в почве. При оценке уровня химического загрязнения поверхностного слоя почвы, как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения, суммарный показатель химического загрязнения поверхностного слоя почвы с территории исследуемого участка составляет  $Z_c < 0$ , следовательно категорию загрязнения почвы по данному показателю следует считать ЧИСТАЯ. При оценке уровня химического загрязнения глубинных проб почвы, как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения, суммарный показатель химического загрязнения глубинного слоя почвы с глубины 0,3-1,0 и 1,0-2,0 м, составляет  $Z_c < 0$ , следовательно категорию загрязнения почвы по данному показателю следует считать ЧИСТОЙ.

По результатам химических анализов отобранных проб можно дать следующую покомпонентную оценку химического загрязнения грунтов на исследуемой площадке:

Поверхностный слой грунта (0-0,3 м):

- загрязнение тяжелыми металлами не выявлено;
- загрязнение мышьяком не выявлено;
- загрязнение бенз/а/пиреном не выявлено;
- загрязнения нефтепродуктами не выявлено.

По результатам покомпонентной оценки химического загрязнения поверхностной пробы с территории под строительства жилого дома литер 2 согласно таблицы 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»: грунт с глубины 0-0,3 м является ЧИСТЫМ;

Глубинные пробы

Глубина 0,3-1,0 м:

- загрязнение тяжелыми металлами не выявлено;
- загрязнение мышьяком не выявлено;
- загрязнение бенз/а/пиреном не выявлено;
- загрязнения нефтепродуктами не выявлено.

глубина 1,0-2,0 м:

- загрязнение тяжелыми металлами не выявлено;
- загрязнение мышьяком не выявлено;
- загрязнение бенз/а/пиреном не выявлено;
- загрязнения нефтепродуктами не выявлено.

По результатам покомпонентной оценки химического загрязнения глубинных проб с территории под строительство жилого дома литер 2 согласно таблицы 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»:

- грунт с глубины 0,3-1,0 м является чистым;
- грунт с глубины 1,0-2,0 м является чистым;

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды» почву с исследуемой территории по санитарно-эпидемиологическим показателям следует считать допустимой, не представляющей эпидемической опасности.

По результатам радиационно-гигиеническим исследованиям: максимальный показатель МЭД  $\gamma$ -излучения с учетом расширенной неопределенности измерений по результатам замеров на исследуемой территории – 0,13 мкЗв/ч. Среднее значение мощности дозы  $\gamma$ -излучения на территории с учетом расширенной неопределенности измерений по результатам замеров – 0,10 мкЗв/ч. Показатели НЕ ПРЕВЫШАЮТ предельно учетом допустимого уровня в 0,3 мкЗв/ч для участков под строительство жилых домов (СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности-99/2009) и СООТВЕТСТВУЮТ п.5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ- 99/2010) «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» и п.5.2.3 МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». В соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ- 99/2010), МУ 2.6.1.2398-08 на территориях предназначенных для строительства жилых домов и общественных зданий, должны выбираться участки с плотностью потока радона с поверхности почвы  $< 80 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ . По результатам исследований участка под пятном застройки объекта строительства максимально зарегистрированное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом расширенной неопределенности измерений составляет  $77 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ , среднее значение плотности потока радона от общего числа замеров с учетом стандартной неопределенности составляет  $45 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ , ( $R_{cp} + \delta < 80 \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$ ), что не превышает контрольные уровни.

Обследованная территория СООТВЕТСТВУЕТ требованиям санитарных правил по данному показателю (п.6.6 МУ 2.6.1.2398-08). Исследованная территория является радонобезопасной. Класс требуемой противорадоновой защиты проектируемого здания - 1, противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений. По результатам анализов с территории строительства жилого дома можно сделать вывод, что

эффективная удельная активность природных и техногенных радионуклидов в исследованных пробах почвы не превышает норматива для строительных материалов I класса (не более 370 Бк/кг), что соответствует требованиям п.5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности-99/2009.

Обследованная площадка по радиационным показателям соответствует требованиям действующих санитарных норм и правил. Радиационных факторов, ограничивающих использование исследуемой территории для строительства проектируемого объекта не обнаружено.

Для обоснования достаточности существующего разрыва в соответствии с п.2.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» были проведены необходимые замеры и оценка по уровню загрязнения атмосферного воздуха. Из результатов расчета максимальных уровней загрязнения атмосферы следует, что по всем загрязняющим веществам величина наибольшей концентрации, создаваемая выбросами от внешних источников:

- на фасаде проектируемого жилого дома (строение 1) <0,44 ПДК, что соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям;
- на фасаде проектируемого жилого дома (строение 2) <0,4 ПДК, что соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям;
- на границе исследуемого земельного участка <0,44 ПДК, что соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Согласно проведенных замеров уровень шума в дневное и ночное время соответствует ПДУ для прилегающих территорий к жилым домам в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды». Во время прохождения железнодорожного состава в ночное время наблюдается превышение по эквивалентному уровню. При условии соответствующего проектного решения в отношении современных систем вентиляции и применения современных конструкций оконных систем нового поколения гарантируется нормативный уровень звука в жилых помещениях при фактическом уровне звукового давления на фасаде проектируемого жилого дома (строение 2).

Существующий разрыв от существующих автомобильных дорог и транспортных магистралей достаточен для обеспечения нормативных требований по уровню вибрации в помещениях проектируемых жилых домов.

С северо-восточной стороны и южной стороны от исследуемого земельного участка расположены трансформаторные подстанции. Расстояние от ближайшей трансформаторной подстанции составляет 70 метров. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для таких объектов размер СЗЗ не устанавливается. Согласно п.6.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 размеры санитарно-защитных зон для промышленных объектов и производств, являющихся источниками физических факторов воздействия на население проведена оценка воздействия электромагнитного излучения трансформаторной подстанции на расстоянии 22 метра по данным объекта аналога. На основании замеров можно сделать вывод, что уровень индукции магнитного поля и напряженность электрического поля промышленной частоты 50 Гц в контрольных точках на расстоянии 22 метров от источника воздействия не превышает допустимых значений, из чего можно сделать вывод, что существующие трансформаторные подстанции не окажут негативного воздействия и на санитарно-эпидемиологическое благополучие жителей проектируемых жилых домов.

Согласно информации из технического отчета, по инженерно-геологическим изысканиям на исследуемом участке первый водоносный горизонт вскрыт на глубинах 1,3-3,2 м. Защищенность подземных вод определить невозможно из-за недостаточности глубины бурения.

Экологическая обстановка территории, находящейся в зоне воздействия хозяйственных объектов по степени загрязнения подземных вод, можно охарактеризовать как относительно удовлетворительную.

Строительство многоквартирного жилого дома на территории выделенного земельного участка возможно с учетом выполнения всех требований и рекомендаций.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИРМА "СИТИСТРОЙ"

**ОГРН:** 1167627100134

**ИНН:** 7606111343

**КПП:** 760601001

**Место нахождения и адрес:** Ярославская область, ГОРОД ЯРОСЛАВЛЬ, УЛИЦА РАДИЩЕВА, ДОМ 36/КОРПУС 2, ОФИС 18

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации**

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

Сведения отсутствуют.

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

1. Градостроительный план земельного участка от 17.01.2022 № № RU76-2-01-0-00-2022-0017, Заместитель директора департамента-начальник управления обеспечения градостроительной деятельности департамента градостроительства мэрии города Ярославля

2. Договор аренды находящегося в муниципальной собственности земельного участка, предоставленного для строительства по результатам аукциона от 23.11.2022 № №36А/2022, МКУ "Агентства по АЗУТП" г Ярославль

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

1. Технические условия подключения от 29.05.2023 № №06-12/3145, ОАО «ЯрославльВодоканал»

2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 15.05.2023 № бн, АО «Межрегиональная энергосервисная компания»

3. Технические условия на подключение газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 12.09.2022 № № 89-ТУ-000021592-22, филиалом АО «Газпром газораспределение Ярославль» в г. Ярославль.

4. Технические условия на подключение слаботочных устройств от 26.06.2023 № 158, Филиал в г. Ярославль ОА "ЭР-Телеком Холдинг"

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

76:23:061401:11250

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

### Застройщик:

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛСТРОЙСИТИ"

**ОГРН:** 1127610003850

**ИНН:** 7610097300

**КПП:** 761001001

**Место нахождения и адрес:** Ярославская область, РЫБИНСКИЙ РАЙОН, ГОРОД РЫБИНСК, УЛИЦА ГАГАРИНА, ДОМ 35, ПОМЕЩЕНИЕ 2

## 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, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>		
Инженерно-геодезические изыскания	11.05.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РЫБИНСКСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" <b>ОГРН:</b> 1127610004136 <b>ИНН:</b> 7610097589 <b>КПП:</b> 761001001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Ярославская область, РЫБИНСКИЙ РАЙОН, ГОРОД РЫБИНСК, ПЕРЕУЛОК ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ, ЗА
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Инженерно-геологические изыскания	02.03.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РЫБИНСКСТРОЙИЗЫСКАНИЯ" <b>ОГРН:</b> 1127610004136 <b>ИНН:</b> 7610097589



		КПП: 761001001 Место нахождения и адрес: Ярославская область, РЫБИНСКИЙ РАЙОН, ГОРОД РЫБИНСК, ПЕРЕУЛОК ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ, 3А
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Инженерно-экологические изыскания	04.05.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СТРОЙИЗЫСКАНИЯ" ОГРН: 1027600846580 ИНН: 7606030782 КПП: 760601001 Место нахождения и адрес: Ярославская область, Г.О. ГОРОД ЯРОСЛАВЛЬ, Г ЯРОСЛАВЛЬ, УЛ ТУРГЕНЕВА, Д. 17, ОФИС 615

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

Местоположение: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у. 76:23:061401:11250. Строения 1,2

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

#### Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "ЖИЛСТРОЙСИТИ"

ОГРН: 1127610003850

ИНН: 7610097300

КПП: 761001001

Место нахождения и адрес: Ярославская область, РЫБИНСКИЙ РАЙОН, ГОРОД РЫБИНСК, УЛИЦА ГАГАРИНА, ДОМ 35, ПОМЕЩЕНИЕ 2

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

Сведения отсутствуют.

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Документы о программе инженерных изысканий не представлены.

#### Инженерно-геодезические изыскания

Программа инженерно-геодезических изысканий, утвержденная исполнителем – директором ООО «РСИ» А.В. Дунаевым, согласованная заказчиком – директором ООО СЗ «ЖилСтройСити» В.Г. Хламовым, составлена 11 января 2023 года.

#### Инженерно-геологические изыскания

Программа инженерно-геологических изысканий, утвержденная исполнителем ООО «РыбинскСтройИзыскания» – директором А.В. Дунаевым, согласованная с представителем заказчика ООО СЗ «ЖилСтройСити» – директором И.К. Скосыревым

#### Инженерно-экологические изыскания

Программа инженерно-экологических изысканий, утвержденная исполнителем – директором ООО «СтройИзыскания» С.В. Бобровым, согласованная заказчиком – директором ООО СЗ «ЖилСтройСити» В.Г. Хламовым

## IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

### 4.1. Описание результатов инженерных изысканий

#### 4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Отчет по геодезии Бурмакинская,стр.1,2 нов.съемка.pdf	pdf	316e1193	бн от 11.05.2023 Инженерно-геодезические изыскания
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Отчет РБ-3645 геология редакция от 15.06.23.pdf	pdf	3336a730	бн от 02.03.2023 Инженерно-геологические изыскания
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	И-4098 Технический отчет по ИЭИ.pdf	pdf	c4e874ca	бн от 04.05.2023 Инженерно-экологические изыскания
	И-4098 Технический отчет по ИЭИ.pdf.sig	sig	c5b83797	

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в апреле-мае 2023 года в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м в местной системе координат (МСК- 76) и Балтийской системе высот 1977 года на площади 2,0 га на основании договора подряда РБ-3644 от 11 января 2023 года, заключённого с ООО СЗ «ЖилСтройСити», в соответствии с техническим заданием и программой работ на выполнение инженерно-геодезических изысканий.

Координаты пунктов опорной геодезической сети (D1, D2) получены спутниковым методом с помощью комплекта спутниковой геодезической аппаратуры (СГА) EFT M3 PLUS (зав. № TN13816633), который прошёл метрологическую аттестацию (свидетельство о поверке № С-ГСХ/24-03-2023/233692271, действительно до 23 марта 2024года), с привязкой к пунктам ГГС.

СКП определения положения координат опорной геодезической сети составили 45 мм в плане и 46 мм по высоте.

Вычисление координат и отметок опорной геодезической сети выполнялось на компьютере по программе «TOPCON TOOLS».

Ступение опорной геодезической сети выполнено методом прокладки замкнутого одиночного теодолитно-нивелирного хода длиной 0,35 км посредством комплекта электронного тахеометра Sokkia SET 630R, зав. № 157957, аттестованного надлежащим образом (свидетельство о поверке № С-ДЭМ/22-03-2023/237111117, действительно до 04 апреля 2024 года). Невязки и параметры хода съёмочной геодезической сети не превышают установленных допусков.

Топографическая съёмка участка изысканий выполнена тахеометрическим методом с помощью комплекта электронного тахеометра Sokkia SET630R, зав. № 157957 с точек съёмочного геодезического обоснования с записью результатов полевых измерений в память тахеометра с ведением полевых абрисов на каждой съёмочной станции.

Выполнена съёмка инженерно-подземных коммуникаций – координирование планово-высотного положения трасс подземных коммуникаций и их выходов на поверхность, определение характеристик инженерных сетей. Полученные данные отображены на инженерно-топографическом плане. Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на план согласованы с владельцами сетей.

По материалам камеральной обработки результатов измерений и полевых абрисов составлен инженерно-топографический план участка изысканий в цифровом виде на ПК в формате Autocad в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м для разработки проектной документации в соответствии с «Условными знаками для топографических планов масштабов 1:5000-1:500», изд.1981 года и отпечатан на одном листе.

### 4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

В соответствии с техническим заданием выполнены полевые, буровые, лабораторные, геофизические и камеральные работы, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 11-105-97, части I-VI, СП 22.13330.2016, ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 9.602-2016, СП 28.13330.2016, ГОСТ Р 21.1101-2013, ГОСТ 21-302-2013.

Основой для проведения полевых работ послужил топографический план масштаба 1:500. Планово-высотная привязка скважин выполнена инструментально. Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Выполнено рекогносцировочное обследование территории по оценке рельефа территории, гидрографической сети, геологических и инженерно-геологических процессов.

Бурение проведено вращательным способом методом колонкового и шнекового бурения, установкой УГБ-1ВС. Пробурено 12 скважин, глубиной по 21,0 м, всего 252,0 м. Заимствованы материалы результатов инженерно-геологических изысканий прошлых лет на соседней площадке по ул. Дядьковской по архивным материалам объектам РБ-3609.

Отбор проб грунтов и монолитов из скважин проводился методом задавливания грунтоноса по ГОСТ 12071-2014. Отбор проб воды из скважин проводился пробоотборником по ГОСТ 31861-2012.

Статическое зондирование грунтов выполнено установкой УСЗ-15/36А измерительной аппаратурой А2/350 (зонд II типа) в 6-ти точках. Глубина зондирования составила от 6,6 до 12,4 м, в зависимости от технической возможности установки и от плотности сложенности грунтов.

Виды и степень коррозионной агрессивности грунтов и подземных вод к бетону, железобетону и металлическим конструкциям, определены в лабораторных условиях, в соответствии с таблицами СП 28.13330.2016. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали выполнена в лабораторных условиях при определении УЭС и плотности катодного тока грунтов, согласно ГОСТ 9.602.2016.

Компрессионные испытания грунтов выполнены в лабораторных условиях, по методу «одной кривой», при давлении 0,05-0,3 МПа, в естественном состоянии (ГОСТ 12248).

Параметры среза грунтов выполнены методами консолидированно-дренированного сдвига при естественной влажности, при вертикальных нагрузках 0,1-0,2-0,3 МПа (ГОСТ 12248).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена методом расчета, в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2016. Определение степени морозной пучинистости грунтов определялось расчетным путем, в соответствии с п. 6.8 СП 22.13330.2016.

Лабораторные исследования по определению физико-механических свойств грунтов и подземных вод выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО «РыбинскСтройИзыскания». Заключение № 796 об оценке состояния измерений в лаборатории выдано ФБУ «Ярославской ЦСМ», действительно до 16 февраля 2025.

Нормативные прочностные и деформационные свойства грунтов приняты методом сравнения и сопоставления характеристик, полученных, по результатам полевых и лабораторных испытаний, по региональным таблицам и по физическим характеристикам лабораторных определений, в соответствии с таблицами приложения А СП 22.13330.2016.

Нормативные физико-механические характеристики грунтов устанавливаются на основе статистической обработки результатов лабораторных и полевых испытаний грунтов по ГОСТ 20522-2012, согласно требований СП 22.13330.2016. Расчетные характеристики грунтов определяются в соответствии п. 5.3.20 СП 22.13330.2016.

#### **4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:**

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания на объекте выполнены на основании договора и в соответствии с техническим заданием заказчика и программой работ на выполнение инженерно-экологических изысканий.

Изученность территории – инженерно-экологические изыскания на данном кадастровом участке проводятся первично. В 2022 году на земельном участке с кадастровым номером 76:23:061401:11252 проводились инженерно-экологические изыскания для строительства 10-ти этажного жилого дома по заказу ООО СЗ ИК «ЖилСтройСити» на основании договора И-4005. Сроки выполнения работ по договору И-4005 сентябрь-октябрь 2022 года. Настоящий отчет выполнен ООО «СтройИзыскания» по заказу ООО СЗ ИК «ЖилСтройСити» на основании договора И-4098. Сроки выполнения работ апрель-май 2023 года. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям выполнен 29 мая 2023 года. Для выполнения специальных исследований были привлечены следующие аналитические лаборатории:

1. Испытательная лаборатория ФГБУ ГСАС «Костромская» – уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU/0001/21ПЧ18.

2. Испытательная лаборатория ООО «Центр аттестации». Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21АП89.

3. Испытательный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Костромской области» – уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №РОСС RU.0001.510668.

Целью инженерно-экологических изысканий является оценка воздействия проводимых работ по объекту на состояние окружающей природной среды. Главная цель изысканий – определение химического состава основных компонентов окружающей природной среды и их возможного фонового загрязнения; оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта; получение необходимых параметров для прогноза изменения природной среды в зоне влияния сооружения при строительстве объекта; дать рекомендации по организации природоохранных мероприятий.

Основными наблюдаемыми показателями являются показатели качества атмосферного воздуха, почв, а также радиационный фон объекта, физические факторы (шум), установленные государственными стандартами.

Целями проведения инженерно-экологических изысканий, при выполнении данного отчета явились:

- комплексная оценка современного состояния окружающей природной среды и социально-экономической сферы на исследуемой территории;

- прогнозирование возможных негативных последствий, возникающих в процессе строительства и эксплуатации объекта;

- выработка предложений по снижению данных последствий до допустимых уровней.

Для оценки санитарно-гигиенического состояния почв на участке были проведены количественный химический, бактериологический и паразитологический анализы почвенных проб, радиологический.

При подготовке раздела по современному состоянию природной среды района исследований, кроме результатов собственных изысканий были использованы статистические и фондовые материалы, научные труды, доступный ресурс интернет-сайтов и научные публикации по данной тематике.

В результате проведенных исследований была собрана информация, необходимая для характеристики состояния компонентов природной среды и экосистем в целом, на основе которой составлен настоящий технический отчет.

В результате выполненных работ были решены следующие задачи:

- собрана и обобщена информация о состоянии окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта;

- выявлены основные существующие источники и виды воздействий на компоненты окружающей среды;

- собрана и проанализирована фактическая информация о состоянии отдельных компонентов окружающей среды и ландшафтов в целом, полученная в результате изыскательских работ, в том числе о радиационной обстановке в зоне влияния проектируемых объектов.

Полученные значения могут быть использованы на дальнейших стадиях проектирования при расчете уровней шума в помещениях проектируемого здания и при оценке воздействия планируемого строительства на прилегающие территории.

Оформление материалов инженерных изысканий выполнено с помощью компьютерных программ «AutoCAD», «Microsoft Excel» и «Microsoft Word». Весь комплекс инженерных изысканий выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативных документов в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 и других действующих нормативных документов, и инструкций.

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

#### 4.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания:

По инженерно-геологическим изысканиям:

- определена возрастная стратиграфия пород в соответствии с картой четвертичных отложений Ярославской области. Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов сопоставлены с данными региональных таблиц;

- выполнены дополнительные лабораторные испытания связных грунтов, уточнены нормативные показатели прочностных свойств грунтов по лабораторным испытаниям методом плоскостного сдвига;

- откорректированы значения абсолютных отметок скважин;

- представлены результаты замеров УЭС грунтов и дана степень агрессивности грунтов к углеродистой стали;

- представлены результаты водной вытяжки грунтов и дана степень агрессивности грунтов к бетону и железобетонным конструкциям.

## 4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Раздел 1 1_2023_ПЗ.pdf	pdf	9e552322	Пояснительная записка
	Раздел 1 1_2023_ПЗ.pdf.sig	sig	e174c04e	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Раздел 2 1_2023_ПЗУ.pdf	pdf	33d05599	Схема планировочной организации земельного участка
	Раздел 2 1_2023_ПЗУ.pdf.sig	sig	ad77cb63	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Раздел 3 1_2023_АП2.pdf	pdf	489b2b68	Объемно-планировочные и архитектурные решения
	Раздел 3 1_2023_АП2.pdf.sig	sig	dd1c9818	
	Раздел 3 1_2023_АП1.pdf	pdf	d633a2f5	
	Раздел 3 1_2023_АП1.pdf.sig	sig	b9aff050e	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	Раздел 4.2 1_2023_КР1.2.pdf	pdf	bd939dc0	Конструктивные решения
	Раздел 4.2 1_2023_КР1.2.pdf.sig	sig	9c796761	
	Раздел 4.1 1_2023_КР1.1.pdf	pdf	4ed6b838	
	Раздел 4.1 1_2023_КР1.1.pdf.sig	sig	8e90a257	
	Раздел 4.3 1_2023_КР2.1.pdf	pdf	c27cede5	
	Раздел 4.3 1_2023_КР2.1.pdf.sig	sig	7621a60c	

	Раздел 4.4 1_2023_KP2.2.pdf	pdf	0b23cb09	
	Раздел 4.4 1_2023_KP2.2.pdf.sig	sig	0d065b4d	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Раздел 5.1.2 1_2023_ИОС1.2.pdf	pdf	bb7b56f4	Система электроснабжения
	Раздел 5.1.2 1_2023_ИОС1.2.pdf.sig	sig	dfaf0545	
	Раздел 5.1.1 1_2023_ИОС1.1.pdf	pdf	22a97a68	
	Раздел 5.1.1 1_2023_ИОС1.1.pdf.sig	sig	d748666d	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Раздел 5.2.2 1_2023_ИОС2.2.pdf	pdf	585c8eac	Система водоснабжения
	Раздел 5.2.2 1_2023_ИОС2.2.pdf.sig	sig	5cca460b	
	Раздел 5.2.1 1_2023_ИОС2.1.pdf	pdf	915d0a5c	
	Раздел 5.2.1 1_2023_ИОС2.1.pdf.sig	sig	7c8a1065	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Раздел 5.3.1 1_2023_ИОС3.1.pdf	pdf	3e5b1b61	Система водоотведения
	Раздел 5.3.1 1_2023_ИОС3.1.pdf.sig	sig	3215beb3	
	Раздел 5.3.2 1_2023_ИОС3.2.pdf	pdf	50669214	
	Раздел 5.3.2 1_2023_ИОС3.2.pdf.sig	sig	18adb126	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Раздел 5.4.1 1_2023_ИОС4.1.pdf	pdf	bef3abb0	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	Раздел 5.4.1 1_2023_ИОС4.1.pdf.sig	sig	4d871e0b	
	Раздел 5.4.2 1_2023_ИОС4.2.pdf	pdf	7f650279	
	Раздел 5.4.2 1_2023_ИОС4.2.pdf.sig	sig	71e9c39d	
<b>Сети связи</b>				
1	Раздел 5.5.2 1_2023_ИОС5.2.pdf	pdf	ce941466	Сети связи
	Раздел 5.5.2 1_2023_ИОС5.2.pdf.sig	sig	a2aa3e3d	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	Раздел 5.6 1-2023_ГЧН2.pdf	pdf	5e1b7fa5	Система газоснабжения
	Раздел 5.6 1-2023_ГЧН2.pdf.sig	sig	3cba3de0	
	Раздел 5.6 2-2023_ГСВ (стр.2).pdf	pdf	a4f92f62	
	Раздел 5.6 2-2023_ГСВ (стр.2).pdf.sig	sig	2a201bf4	
	Раздел 5.6 -2023_ГСВ (стр.1).pdf	pdf	52afa7fc	
	Раздел 5.6 -2023_ГСВ (стр.1).pdf.sig	sig	dc51cfe8	
	Раздел 5.6 1-2023_ГЧН1.pdf	pdf	66d9eddd	
Раздел 5.6 1-2023_ГЧН1.pdf.sig	sig	4cad9672		
<b>Технологические решения</b>				
1	Раздел 5.7.2 1_2023_ИОС7.1.pdf	pdf	f4376d8a	Тепломеханическая часть
	Раздел 5.7.2 1_2023_ИОС7.1.pdf.sig	sig	5ec05330	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Раздел 6 1_2023_ПОС.pdf	pdf	771a1b79	Проект организации строительства
	Раздел 6 1_2023_ПОС.pdf.sig	sig	83224adc	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Раздел 8 1_2023_ООС.pdf	pdf	799c8eaa	Мероприятия по охране окружающей среды
	Раздел 8 1_2023_ООС.pdf.sig	sig	f0aeecce	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Раздел 9 1_2023_ПБ1 (1).pdf	pdf	9c3a3ca3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	Раздел 9 1_2023_ПБ1 (1).pdf.sig	sig	3a7eddb8	
	Раздел 9 1_2023_ПБ2 (2).pdf	pdf	67a573d2	
	Раздел 9 1_2023_ПБ2 (2).pdf.sig	sig	b048988d	
	Расчеты пожарных рисков.pdf	pdf	d9f463ea	
Расчеты пожарных рисков.pdf.sig	sig	81441248		
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Раздел 12 01_2023-БЭ.pdf	pdf	ace9a6fb	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	Раздел 12 01_2023-БЭ.pdf.sig	sig	3df9100b	

<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Раздел 10 1_2023_ОДИ.pdf	pdf	9e052064	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства
	Раздел 10 1_2023_ОДИ.pdf.sig	sig	ebfa043f	
<b>Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации</b>				
1	Раздел 13 1_2023_НПКР2.pdf	pdf	ada1842e	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ (в случае подготовки проектной документации для строительства, реконструкции многоквартирного дома)
	Раздел 13 1_2023_НПКР2.pdf.sig	sig	307eacf4	
	Раздел 13 1_2023_НПКР1.pdf	pdf	da2948be	
	Раздел 13 1_2023_НПКР1.pdf.sig	sig	09e06911	
2	Раздел 11 1_2023_ЭФ.1.pdf	pdf	8b0d1534	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	Раздел 11 1_2023_ЭФ.1.pdf.sig	sig	adf5bd4d	
	Раздел 11 1_2023_ЭФ.2.pdf	pdf	2583232e	
	Раздел 11 1_2023_ЭФ.2.pdf.sig	sig	da8e1e2d	

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

### 4.2.2.1. В части схем планировочной организации земельных участков

Схема планировочной организации земельного участка

Раздел проектной документации «Схема планировочной организации земельного участка» разработан на основании задания на проектирование, градостроительного плана земельного участка №РФ-76-2-01-0-00-2022-0017 с учетом существующей застройки и топографической съемки.

Площадка, отведенная под строительство, расположена по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, микрорайон № 2 жилого района «Сокол», ограниченный ул. Бурмакинской, ул. Чернопрудной и просп. Фрунзе. Кадастровый номер участка 76:23:061401:11250, площадь участка 7535м2.

Земельный участок расположен в территориальной зоне застройки многоэтажными жилыми домами (Ж.1). Градостроительный регламент установлен. Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры народов РФ) – отсутствуют.

В рамках проектных решений, на земельном участке, предполагается размещение двух многоквартирных, 10-ти этажных жилых дома (Строение 1 – 1 этап строительства и Строение 2 – 2 этап строительства), также проектными решениями предусматривается размещение площадок общего пользования различного назначения (площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для хозяйственных целей и площадка для установки мусоросборников). Площадки для размещения машино-мест размещены, в том числе на прилегающей территории.

Проектными решениями предусмотрено обеспечение жилых зданий необходимым набором транспортных и пешеходных коммуникаций. Транспортное и пешеходное обслуживание объекта капитального строительства осуществляется от существующей ул. Бурмакинской. Проезды, гостевые парковки, а также тротуары предусмотрены с асфальтобетонным покрытием.

В мероприятиях по инженерной подготовке территории учтены существующие условия площадки размещения здания. Инженерная подготовка предусматривает регулирование стоков, вертикальную планировку. Вертикальная планировка участка предусмотрена в насыпи. Организация рельефа выполнена в проектных горизонталях, в соответствии с отметками сложившегося рельефа, с учетом высотного положения существующих дорог и существующей застройки. Отвод атмосферных и талых вод от здания и с территории осуществляется по спланированной поверхности проездов и дорог в проектируемую сеть ливневой канализации.

Проектом благоустройства территории предусмотрено обеспечение жилых зданий подъездами для транспорта, пешеходными дорожками, площадками общего пользования различного назначения с установкой малых архитектурных форм. Также проектными решениями предусмотрено освещение территории.

Свободная территория участка, не подлежащая застройке и устройству твердых покрытий, озеленяется путем разбивки газонов, посадкой кустарников/деревьев.

Технические показатели

- площадь участка – 7535,00м2;
- общая площадь застройки – 2020,00м2;
- площадь асфальтовых покрытий проездов – 2910,00м2;
- площадь асфальтовых покрытий тротуаров, отмостки, площадок, дорожек – 945,00м2.
- площадь песчаного покрытия площадок – 950,00м2.
- площадь озеленения – 710,00м2.

### 4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Объемно-планировочные и архитектурные решения

## Строение 1

Проектной документацией предусмотрено строительство 10-этажного 2-секционного многоквартирного жилого дома с размерами в осях 55,30x18,70 м. Многоквартирный жилой дом с подвальным этажом, чердаком и крышной газовой котельной. Квартиры расположены на 1-10 этажах. Высота жилых этажей от пола до потолка – 2,64 м, подвала – 2,76 м, чердака – 1,75 м. Количество этажей здания с учетом подвала – 11.

В составе входных групп предусмотрены тамбуры, лифтовые холлы и помещения хранения спортивного инвентаря. Входные площадки оборудованы подъемными платформами для МГН. Для защиты от осадков над входными площадками предусмотрены козырьки.

Квартиры запроектированы одноуровневыми и предусматривают наличие жилых комнат, вспомогательных помещений и лоджий. Количество квартир – 128 шт., в том числе: 1-комнатных – 78 шт.; 2-комнатных – 30 шт.; 3-комнатных – 20 шт. Высота ограждения лоджий – 1,2 м.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции предусмотрены лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг, обеспечивающий транспортирование человека на санитарных носилках или инвалидной коляске с сопровождающим лицом. Лифт с проходной кабиной, скорость 1,0 м/с. Выход из лестничной клетки выполнен непосредственно наружу через тамбур.

В подвальном этаже расположены хозяйственные кладовые жильцов, кладовая уборочного инвентаря и технические помещения. Подвальный этаж разделен по секциям, в межсекционной стене предусмотрен дверной проем в противопожарном исполнении. Выходы из подвала рассредоточены и ведут непосредственно наружу. В наружных стенах предусмотрены окна с приямками.

Чердак разделен по секциям, в межсекционной стене предусмотрен дверной проем в противопожарном исполнении. Выход на чердак в секциях выполнен из лестничных клеток.

Кровля – плоская, рулонная, с внутренним водостоком. Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки. По периметру кровли выполнен парапет высотой не менее 1,2 м.

Выход из крышной котельной ведет непосредственно на кровлю. Кровельный ковер здания на расстоянии 2 м от ее стен выполняется из песчано-цементной стяжки толщиной 20 мм. В качестве легкосбрасываемых конструкций предусмотрены окна с одинарным остеклением.

Отделка фасадов – кирпич силикатный утолщенный лицевой тонированный (цвета – белый, желтый, красный, коричневый), цокольная часть – штукатурка с последующей покраской фасадной краской (цвет – темно-коричневый).

Окна и балконные двери – из ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами. Двери наружные – стальные утепленные.

Отделка помещений общего пользования: стены и потолки – покраска вододисперсионной краской; полы – керамическая плитка. В конструкции полов на первом этаже предусмотрен теплоизоляционный слой. В конструкции полов квартир предусматривается устройство звукоизоляции, в санузлах – гидроизоляции.

Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечивается через оконные проемы со светопрозрачным заполнением. Освещенность помещений и продолжительность инсоляции квартир соответствуют СанПиН 1.2.3685-21.

Защита помещений от шума обеспечивается ограждающими конструкциями с требуемой звукоизоляцией, применением виброизоляции инженерного оборудования. Расположение жилых комнат смежно с шахтами лифтов и техническими помещениями с насосным оборудованием, а также крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты исключено.

## Строение 2

Проектной документацией предусмотрено строительство 10-этажного 2-секционного многоквартирного жилого дома с размерами в осях 55,30x18,70 м. Многоквартирный жилой дом с подвальным этажом, чердаком и крышной газовой котельной. Квартиры расположены на 1-10 этажах. Высота жилых этажей от пола до потолка – 2,64 м, подвала – 2,76 м, чердака – 1,75 м. Количество этажей здания с учетом подвала – 11.

В составе входных групп предусмотрены тамбуры, лифтовые холлы и помещения хранения спортивного инвентаря. Входные площадки оборудованы подъемными платформами для МГН. Для защиты от осадков над входными площадками предусмотрены козырьки.

Квартиры запроектированы одноуровневыми и предусматривают наличие жилых комнат, вспомогательных помещений и лоджий. Количество квартир – 128 шт., в том числе: 1-комнатных – 88 шт.; 2-комнатных – 30 шт.; 3-комнатных – 20 шт. Высота ограждения лоджий – 1,2 м.

В качестве вертикальных коммуникаций в каждой секции предусмотрены лестничная клетка типа Л1 и лифт грузоподъемностью 1000 кг, обеспечивающий транспортирование человека на санитарных носилках или инвалидной коляске с сопровождающим лицом. Лифт с проходной кабиной, скорость 1,0 м/с. Выход из лестничной клетки выполнен непосредственно наружу через тамбур.

В подвальном этаже расположены хозяйственные кладовые жильцов, кладовая уборочного инвентаря и технические помещения. Подвальный этаж разделен по секциям, в межсекционной стене предусмотрен дверной проем в противопожарном исполнении. Выходы из подвала рассредоточены и ведут непосредственно наружу. В наружных стенах предусмотрены окна с приямками.

Чердак разделен по секциям, в межсекционной стене предусмотрен дверной проем в противопожарном исполнении. Выход на чердак в секциях выполнен из лестничных клеток.

Кровля – плоская, рулонная, с внутренним водостоком. Выход на кровлю выполнен из лестничной клетки. По периметру кровли выполнен парапет высотой не менее 1,2 м.

Выход из крышной котельной ведет непосредственно на кровлю. Кровельный ковер здания на расстоянии 2 м от ее стен выполняется из песчано-цементной стяжки толщиной 20 мм. В качестве легкосбрасываемых конструкций предусмотрены окна с одинарным остеклением.

Отделка фасадов – кирпич силикатный утолщенный лицевой тонированный (цвета – белый, желтый, красный, коричневый), цокольная часть – штукатурка с последующей покраской фасадной краской (цвет – темно-коричневый).

Окна и балконные двери – из ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами. Двери наружные – стальные утепленные.

Отделка помещений общего пользования: стены и потолки – покраска водоэмульсионной краской; полы – керамическая плитка. В конструкции полов на первом этаже предусмотрен теплоизоляционный слой. В конструкции полов квартир предусматривается устройство звукоизоляции, в санузлах – гидроизоляции.

Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечивается через оконные проемы со светопрозрачным заполнением. Освещенность помещений и продолжительность инсоляции квартир соответствуют СанПиН 1.2.3685-21.

Защита помещений от шума обеспечивается ограждающими конструкциями с требуемой звукоизоляцией, применением виброизоляции инженерного оборудования. Расположение жилых комнат смежно с шахтами лифтов и техническими помещениями с насосным оборудованием, а также крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты исключено.

#### 4.2.2.3. В части конструктивных решений

Конструктивные решения

Строение 1

Здание представляет собой ширококорпусный жилой двухсекционный дом, перекрёстно-стеновой конструктивной системы, с несущими внутренними продольными и поперечными стенами из сборных железобетонных панелей.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные, опёртые как по 3-м, так и по 2-м сторонам.

Конструкции жилого дома решаются по системе крупнопанельных зданий с узким шагом внутренних несущих стен.

Устойчивость и жесткость жилого дома, принятой конструктивной системы на эксплуатационные нагрузки и воздействия, обеспечивается совместной работой внутренних стен и перекрытий. Стык плит перекрытий и внутренних стеновых панелей - платформенный.

Компоновка конструктивных элементов подчинена модульной системе, принятой для панельной серии 90 с разбивкой осей 3000 мм и 3600 мм.

- высота подвального этажа от пола до пола первого этажа 2920 мм;
- высота первого и жилых (типовых) этажей от пола до пола 2800 мм;
- высота чердака от пола до потолка 1900 мм.

Сборка индивидуальных элементов в пространственную конструкцию производится путём устройства сварных и шпоночных соединений в стыках.

Элементы каркаса здания приняты по серии И2010, производство завода ООО «Комбинат ЖБИ» г. Сергиев Посад. Маркировка элементов выполнена в соответствии с принятым на заводе-изготовителе обозначением.

Внутренние стены – несущие, из сборных железобетонных панелей (бетон класса В22,5).

Перекрытия – сборные железобетонные (бетон класса В22,5), рассчитанные и сконструированные как плиты, опёртые по двум или трём сторонам, с внутренними каналами для электропроводки.

Плиты перекрытия имеют терморазъёмы по наружному контуру, которые заполняются вкладышами из минераловатных плит (ТУ 5762-010-04001485- 96).

Плиты лоджий железобетонные сборные (бетон класса В 22,5) толщиной 160мм с терморазъёмами по контуру наружных стен, с опиранием по двум сторонам на внутренние несущие панели.

Ограждение лоджий – из кирпичной кладки толщ. 120мм.

Внутренние перегородки здания выполняются из пустотелых пазогребневых влагостойких плит «Волма» толщиной 80мм, а также газосиликатных блоков «Эко» (влагостойкие) толщиной 150мм.

Шахты лифта, блоки коммуникаций – железобетонные объёмные элементы.

Лестнично-лифтовые узлы выполняются из сборного железобетона.

Наружные стены здания запроектированы в соответствии с требованиями СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции».

Наружные стены ненесущие толщиной 445 мм выполняются в виде кладки из полистиролбетонных блоков с облицовкой кирпичом, поэтажно опирающиеся на плиты перекрытия.

Внутренний слой толщиной 295 мм выполняется из сплошных полистиролбетонных блоков ГОСТ Р 51263-99, марка по средней плотности D300, наружный слой кирпичной кладки толщиной 120 мм, выполняются из кирпича силикатного утолщённого пустотелого лицевого СУЛПу-М150/Ф75/2.0 ГОСТ 379-2015 с тщательной расшивкой швов. Наружный слой кладки стен армируются стержнями Ø 6А-I. Устойчивость стен обеспечивается перевязкой наружного и внутреннего слоя кладки базальтопластиковыми анкерами, заделываемыми в швы кладки.



В торцевых наружных стенах внутренний слой из несущих сборных железобетонных панелей. Наружный кирпичный слой толщиной 250-380 мм армирован сетками через 4 ряда.

Наружные стены, по фасадам здания в местах примыкания к торцам внутренних сборных железобетонных стеновых панелей, крепятся к петлевым выпускам в 2-х уровнях анкерами из оцинкованной стали.

Надоконные перемычки – полистиролбетонные, устанавливаются во внутреннем слое полистиролбетонной кладки с опиранием не менее 200мм.

Конструктивные решения по кладке приняты исходя из опережающего монтажа несущих железобетонных конструкций здания, кроме торцевых стен, где кирпичная кладка наружных стен ведётся до монтажа внутренних железобетонных стеновых панелей.

Фундамент жилого здания – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм, бетон В30, F150, W8.

Обратная засыпка котлована выполняется непучинистым грунтом с послойным уплотнением. Для защиты здания от грунтовых вод применена оклеечная гидроизоляция на горизонтальных и вертикальных поверхностях.

Ограждающие и несущие конструкции подвального этажа выполнены из блоков фундаментных стеновых ФБС по ГОСТ 13579-2018 марки М200 на цементно-песчаном растворе марки М200. Перегородки в подвальном этаже выполнены из сборных железобетонных панелей (бетон класса В15).

Для обеспечения жесткости стен подвального этажа фундаментные стеновые блоки укладываются с перевязкой вертикальных швов, глубина которой принимается не менее 0,4 высоты стенового блока, т.е. 240 мм. В местах примыкания внутренних несущих стен подвала к наружным в горизонтальный шов закладываются арматурные стержни.

Монолитный пояс подвального этажа выполнить из бетона В30, армирование выполнить каркасами. Продольная арматура каркасов диаметром 12АIII поперечная диаметром 8АIII. Величина минимального опирания каркаса над проемом составляет 200мм.

Гидроизоляция стен подвала выполняется в 2 слоя рулонными гидроизоляционными материалам по битумному праймеру. Гидроизоляция в нижней части заводится на бетонную подготовку и соединяется с горизонтальной гидроизоляцией по бетонной подготовке. В верхней части гидроизоляция стен подвала выводится выше планировочной отметки на 300мм. Теплоизоляция стен подвального этажа выполняется плитами пеноплекса П35 толщиной 100мм.

Конструкции входной группы опираются на ленточный фундамент из блоков ФБС шириной 400мм. Подошва фундамента заглублена на 2м от планировочной отметки.

Входы в подвал выполняются в виде сборных железобетонных ступеней по стенкам из керамического кирпича пластического формования.

Требования теплозащитных характеристик ограждающих конструкций соблюдаются применением материалов, обеспечивающих требуемое термическое сопротивление.

Теплоизоляция стен подвального этажа выполняется плитами эффективного утеплителя – пеноплекса П35 толщиной 100мм.

Наружные стены приняты ненесущими, двухслойными, с поэтажным опиранием на железобетонные плиты перекрытия. Наружный слой стен выполняется из кирпичной кладки толщиной 120 мм по фасаду и 120-250 мм в глубине балконов. Внутренний слой стен выполняется из полистиролбетонных блоков толщиной 295 мм. Места примыкания наружных стен к внутренним ж.б. стенам (торцевые лоджии), выполнены слоистой кладкой с использованием эффективного утеплителя (пенополистирола ПСБ-С-35) толщиной 150 мм.

Перекрытия теплого чердака над 10 этажом утепляются пенополистиролом ПСБС35 толщиной 50 мм.

Кровля – рулонная, два слоя Унифлекса по цементной стяжке, утепление выполнено пенополистиролом ПСБ-С-35 толщиной 150мм и керамзитом.

Уклон кровли 2% к водосточным воронкам устроен за счет керамзита.

Основными источниками шумового воздействия являются окружающая среда. Для изоляции от шума также необходима изоляция помещений друг от друга. Для достижения предельно-допустимого уровня шума, предусмотренного требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», проектом предусматриваются:

- применение ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- применение межквартирных и межкомнатных перегородок, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- лифтовая шахта, являющаяся источником шума, имеет «островное» расположение по отношению к квартирам и отделена от конструкций здания.

По степени воздействия на строительные конструкции среда относится к неагрессивной.

Основные мероприятия по гидроизоляции:

- фундаментная плита ростверка и стены подвала отделены от грунта оклеечной гидроизоляцией;
- помещения с мокрым процессом (ванная комната) имеют полы с гидроизоляцией.
- снижение загазованности помещений

Снижение загазованности помещений предусмотрено системой естественной вентиляции, которая должна поддерживать чистоту (качество) воздуха в помещениях и равномерность его распространения и применением в ограждающих конструкциях оконных и дверных проемов высокой плотности.

Требуемые пределы огнестойкости обеспечиваются применением необходимого защитного слоя железобетонных элементов.

Все бетонные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, защищены оклеечной гидроизоляцией.

Для конструкций здания применяются качественные материалы – бетоны класса В22,5-В30, арматура классов А240, А500С. Защитный слой бетона 20÷40мм в зависимости от назначения конструкций. Несущие конструкции приняты 3 категории по трещиностойкости. Стальные конструкции защищены от коррозии антикоррозионным покрытием согласно СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции окрашиваются. Все закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочным цинксодержащим покрытием, которое в процессе эксплуатации подлежит возобновлению.

Для подземных конструкций (плитный ростверк) применяется бетон марки W8 по водонепроницаемости.

Вокруг здания по наружному периметру устраивается асфальтовая отмостка по щебеночному основанию.

## Строение 2

Здание представляет собой ширококорпусный жилой двухсекционный дом, перекрёстно-стеновой конструктивной системы, с несущими внутренними продольными и поперечными стенами из сборных железобетонных панелей.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные, опёртые как по 3-м, так и по 2-м сторонам.

Конструкции жилого дома решаются по системе крупнопанельных зданий с узким шагом внутренних несущих стен.

Устойчивость и жесткость жилого дома, принятой конструктивной системы на эксплуатационные нагрузки и воздействия, обеспечивается совместной работой внутренних стен и перекрытий. Стык плит перекрытий и внутренних стеновых панелей - платформенный.

Компоновка конструктивных элементов подчинена модульной системе, принятой для панельной серии 90 с разбивкой осей 3000 мм и 3600 мм.

- высота подвального этажа от пола до пола первого этажа 2920 мм;
- высота первого и жилых (типовых) этажей от пола до пола 2800 мм;
- высота чердака от пола до потолка 1900 мм.

Сборка индивидуальных элементов в пространственную конструкцию производится путём устройства сварных и шпоночных соединений в стыках.

Элементы каркаса здания приняты по серии И2010, производство завода ООО «Комбинат ЖБИ» г. Сергиев Посад. Маркировка элементов выполнена в соответствии с принятым на заводе-изготовителе обозначением.

Внутренние стены – несущие, из сборных железобетонных панелей (бетон класса В22,5).

Перекрытия – сборные железобетонные (бетон класса В22,5), рассчитанные и сконструированные как плиты, опёртые по двум или трём сторонам, с внутренними каналами для электропроводки.

Плиты перекрытия имеют терморазъёмы по наружному контуру, которые заполняются вкладышами из минераловатных плит (ТУ 5762-010-04001485- 96).

Плиты лоджий железобетонные сборные (бетон класса В 22,5) толщиной 160мм с терморазъёмами по контуру наружных стен, с опиранием по двум сторонам на внутренние несущие панели.

Ограждение лоджий – из кирпичной кладки толщиной 120мм.

Внутренние перегородки здания выполняются из пустотелых пазогребневых влагостойких плит «Волма» толщиной 80мм, а также газосиликатных блоков «Эко» (влагостойкие) толщиной 150мм.

Шахты лифта, блоки коммуникаций – железобетонные объёмные элементы.

Лестнично-лифтовые узлы выполняются из сборного железобетона.

Наружные стены здания запроектированы в соответствии с требованиями СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции».

Наружные стены ненесущие толщиной 445 мм выполняются в виде кладки из полистиролбетонных блоков с облицовкой кирпичом, поэтажно опирающиеся на плиты перекрытия.

Внутренний слой толщиной 295 мм выполняется из сплошных полистиролбетонных блоков ГОСТ Р 51263-99, марка по средней плотности D300, наружный слой кирпичной кладки толщиной 120 мм, выполняются из кирпича силикатного утолщённого пустотелого лицевого СУЛПу-М150/F75/2.0 ГОСТ 379-2015 с тщательной расшивкой швов. Наружный слой кладки стен армируются стержнями Ø 6А-І. Устойчивость стен обеспечивается перевязкой наружного и внутреннего слоя кладки базальтопластиковыми анкерами, заделываемыми в швы кладки.

В торцевых наружных стенах внутренний слой из несущих сборных железобетонных панелей. Наружный кирпичный слой толщиной 250-380 мм армирован сетками через 4 ряда.

Наружные стены, по фасадам здания в местах примыкания к торцам внутренних сборных железобетонных стеновых панелей, крепятся к петлевым выпускам в 2-х уровнях анкерами из оцинкованной стали.

Надоконные перемычки – полистиролбетонные, устанавливаются во внутреннем слое полистиролбетонной кладки с опиранием не менее 200мм.

Конструктивные решения по кладке приняты исходя из опережающего монтажа несущих железобетонных конструкций здания, кроме торцевых стен, где кирпичная кладка наружных стен ведётся до монтажа внутренних железобетонных стеновых панелей.

Фундамент жилого здания – монолитная железобетонная плита толщиной 700 мм, бетон В30, F150, W8.

Обратная засыпка котлована выполняется непучинистым грунтом с послойным уплотнением. Для защиты здания от грунтовых вод применена оклеечная гидроизоляция на горизонтальных и вертикальных поверхностях.

Ограждающие и несущие конструкции подвального этажа выполнены из блоков фундаментных стеновых ФБС по ГОСТ 13579-2018 марки М200 на цементно-песчаном растворе марки М200. Перегородки в подвальном этаже выполнены из сборных железобетонных панелей (бетон класса В15).

Для обеспечения жесткости стен подвального этажа фундаментные стеновые блоки укладываются с перевязкой вертикальных швов, глубина которой принимается не менее 0,4 высоты стенового блока, т.е. 240 мм. В местах примыкания внутренних несущих стен подвала к наружным в горизонтальный шов закладываются арматурные стержни.

Монолитный пояс подвального этажа выполнить из бетона В30, армирование выполнить каркасами. Продольная арматура каркасов диаметром 12АIII поперечная диаметром 8АIII. Величина минимального опирания каркаса над проемом составляет 200мм.

Гидроизоляция стен подвала выполняется в 2 слоя рулонными гидроизоляционными материалам по битумному праймеру. Гидроизоляция в нижней части заводится на бетонную подготовку и соединяется с горизонтальной гидроизоляцией по бетонной подготовке. В верхней части гидроизоляция стен подвала выводится выше планировочной отметки на 300мм. Теплоизоляция стен подвального этажа выполняется плитами пеноплекса П35 толщиной 100мм.

Конструкции входной группы опираются на ленточный фундамент из блоков ФБС шириной 400мм. Подошва фундамента заглублена на 2м от планировочной отметки.

Входы в подвал выполняются в виде сборных железобетонных ступеней по стенкам из керамического кирпича пластического формования.

Требования теплозащитных характеристик ограждающих конструкций соблюдаются применением материалов, обеспечивающих требуемое термическое сопротивление.

Теплоизоляция стен подвального этажа выполняется плитами эффективного утеплителя – пеноплекса П35 толщиной 100мм.

Наружные стены приняты ненесущими, двухслойными, с поэтажным опиранием на железобетонные плиты перекрытия. Наружный слой стен выполняется из кирпичной кладки толщиной 120 мм по фасаду и 120-250 мм в глубине балконов. Внутренний слой стен выполняется из полистиролбетонных блоков толщиной 295 мм. Места примыкания наружных стен к внутренним ж.б. стенам (торцевые лоджии), выполнены слоистой кладкой с использованием эффективного утеплителя (пенополистирола ПСБ-С-35) толщиной 150 мм.

Перекрытия теплого чердака над 10 эт. утепляются пенополистиролом ПСБС35 толщиной 50 мм.

Кровля – рулонная, два слоя Унифлекса по цементной стяжке, утепление выполнено пенополистиролом ПСБ-С-35 толщиной 150мм и керамзитом.

Уклон кровли 2% к водосточным воронкам устроен за счет керамзита.

Основными источниками шумового воздействия являются окружающая среда. Для изоляции от шума также необходима изоляция помещений друг от друга. Для достижения предельно-допустимого уровня шума, предусмотренного требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», проектом предусматриваются:

- применение ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- применение межквартирных и межкомнатных перегородок, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
- лифтовая шахта, являющаяся источником шума, имеет «островное» расположение по отношению к квартирам и отделена от конструкций здания.

По степени воздействия на строительные конструкции среда относится к неагрессивной.

Основные мероприятия по гидроизоляции:

- фундаментная плита ростверка и стены подвала отделены от грунта оклеечной гидроизоляцией;
- помещения с мокрым процессом (ванная комната) имеют полы с гидроизоляцией.
- снижение загазованности помещений

Снижение загазованности помещений предусмотрено системой естественной вентиляции, которая должна поддерживать чистоту (качество) воздуха в помещениях и равномерность его распространения и применением в ограждающих конструкциях оконных и дверных проемов высокой плотности.

Требуемые пределы огнестойкости обеспечиваются применением необходимого защитного слоя железобетонных элементов.

Все бетонные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, защищены оклеечной гидроизоляцией.

Для конструкций здания применяются качественные материалы – бетоны класса В22,5-30, арматура классов А240, А500С. Защитный слой бетона 20÷40мм в зависимости от назначения конструкций. Несущие конструкции приняты 3 категории по трещиностойкости. Стальные конструкции защищены от коррозии антикоррозионным покрытием согласно СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции окрашиваются. Все закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочным цинксодержащим покрытием, которое в процессе эксплуатации подлежит возобновлению.

Для подземных конструкций (плитный ростверк) применяется бетон марки W8 по водонепроницаемости.

Вокруг здания по наружному периметру устраивается асфальтовая отмостка по щебеночному основанию.

#### 4.2.2.4. В части систем электроснабжения

##### Система электроснабжения

По степени надежности электроснабжения потребители объекта «Два многоквартирных жилых дома с инженерными коммуникациями, г. Ярославль, ул. Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у. 76:23:061401:11250. Строения 1,2» относятся ко II категории надежности, системы аварийного освещения, противопожарных устройств, слаботочного оборудования, лифтов – к I категории надежности.

Проектная документация выполнена для сети до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью. Система сети TN-C-S.

Расчетная присоединяемая мощность электроприемников жилого дома составляет:

- строение №1 – 147 кВт;

- строение №2 – 147 кВт.

##### Наружное электроснабжение

Согласно техническим условиям АО «МЭК» от 15.05.2023 проектом предусматривается электроснабжение дома от городской электрической сети напряжением 220/380В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

От РУ-0,4кВ проектируемой ТП до границ участка жилого дома №1 и №2 (соединительные муфты 4СТп-1-150/240) осуществляется прокладка кабельных линий 0,4кВ, согласно ТУ, кабельные линии строятся средствами сетевой организации (АО «МЭК»), так же силами и средствами сетевой организации строится трансформаторная подстанция и кабельные линии 6кВ. От границ участка проектируемого объекта (соединительных муфт 4СТп-1-150/240) до ВРУ проектируемого жилого дома, заявителем, прокладываются кабели АПвБШп(г) 4х150мм.кв.

##### Внутреннее электроснабжение

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, бытовое и осветительное оборудование.

Для ввода, учёта и распределения электроэнергии дома предусмотрены вводно-распределительные устройства с установкой:

- вводных панелей типа ВРУ 8503-4ВП-2-40-30 и распределительных типа ВРУ 8503-3Р-152-30 и ВРУ 8503-2Р-137-30

- вводной панели типа ВРУ8503-3ВА-8-16-30 с АВР (2АВР-100-30) и распределительной типа ВРУ 8503-2Р-121-30 – потребителей I категории.

Шкафы ВРУ установлены в электрощитовой в подвальном этаже здания.

В вводных панелях ВРУ устанавливаются электронные счетчики активной энергии, учитывающие общее электропотребление квартир, мест общего пользования. Учет электроэнергии мест общего пользования осуществляется отдельным счетчиком в щите МОП типа ВРУ 8503-3Р-152-30.

Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей СПЗ (I категории) осуществляется в щите ВРУ8503-3ВА-8-16-30.

В проектируемом объекте предусмотрены рабочее, аварийное освещение (220В).

Освещение безопасности предусмотрено в насосной станции, котельной, электрощитовой. Питание линий аварийного освещения осуществляется по отдельным линиям от щита АВР. Напряжение стационарных светильников 220В, переносных – 36В. Переносное освещение предусмотрено в насосной, электрощитовой, котельной

Типы светильников выбраны с учетом среды, назначения помещений и норм освещенности.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

##### Защитные меры безопасности

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией и оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP20.

Защита от косвенного прикосновения предусмотрена автоматическим отключением повреждённого участка сети устройствами защиты от сверхтоков в сочетании с системой заземления TN-C-S, основной и дополнительной системами уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) применяется шина РЕ ВРУ.

На вводе в здание ГЗШ повторно заземлена.

Проектная документация предусматривает устройство системы уравнивания потенциалов путем соединения на шине ГЗШ сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников питающих линий, трубопроводы входящих коммуникаций и заземляющих проводников.

##### Молниезащита

Проектируемые строения №1 и №2 оборудуются молниезащитой III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, уложенная на кровле, и выполненная из круглой горячеоцинкованной стали диаметром 8мм, уложенной под несгораемый утеплитель в кровельный пирог с шагом ячейки 10х10м.

Выступающие над кровлей металлические элементы здания (трубы, антенны, вентиляционные устройства и т.д.) присоединяются к молниеприемной сетке круглой сталью диаметром 8мм.

Токоотводы из стали диаметром 10мм прокладываются по наружным стенам здания.

Контур наружного заземления выполнен из вертикальных заземлителей из круглой оцинкованной стали диаметром 18мм, соединенных между собой горизонтальным заземлителем из полосовой оцинкованной стали 40х5мм, проложенной на глубине 0,5 м от планировочной отметки земли.

#### 4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

##### Система водоснабжения

Проект водоснабжения выполнен на основании технических условий АО «Ярославльводоканал» №06-12/3145 от 29.05.2023.

Источник водоснабжения – существующий городской водопровод  $\varnothing 315$  мм по ул. Дядьковская. Подключение предусмотрено в проектируемом колодце с установкой отключающей арматуры.

Наружная сеть запроектирована из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая»  $\varnothing 160$  и 110 мм по ГОСТ 18599-2001. Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов.

Пересечение ввода водопровода со стенами подвала выполнено в соответствии с серией 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего и проектируемого пожарных гидрантов. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

- строение 1: 46,80 м<sup>3</sup>/сут. (6,21 м<sup>3</sup>/ч, 2,64 л/с);

- строение 2: 46,80 м<sup>3</sup>/сут. (6,21 м<sup>3</sup>/ч, 2,64 л/с).

Расчетный расход воды на полив территории составляет 3,20 м<sup>3</sup>/сут. по каждому строению.

Для учета воды на вводе водопровода в каждое строение, в т.ч. обводных линиях, запроектированы водомерные узлы с водомерами с импульсным выходом СВКС-40Х-И. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка, запломбированная в закрытом положении, перед водомерами установлены магнитные фильтры.

Для поквартирного учета расходов холодной и горячей воды установлены водомеры СВК-15.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода на вводе в здание составляет 25,0 м.

Необходимый напор в сети водопровода на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома – 60,0 м.

С целью обеспечения необходимого напора хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения запроектирована насосная установка WIL0 MVIS 805 (1 рабочий, 1 резервный) с показателями: Q=9,60 м<sup>3</sup>/ч, H=38,5 м. Насосы установлены на виброоснование, на напорном и всасывающем патрубках предусмотрены вибровставки. Установка расположена в подвале, под нежилыми помещениями.

В санузлах, на сети холодного водоснабжения, предусмотрен отдельный кран для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения.

Источник горячего водоснабжения – проектируемая крышная котельная. Система ГВС запроектирована с верхней разводкой, с циркуляцией по магистрали и стоякам.

Расход воды на горячее водоснабжение составляет:

- строение 1: 18,20 м<sup>3</sup>/сут. (3,66 м<sup>3</sup>/ч, 1,58 л/с);

- строение 2: 18,20 м<sup>3</sup>/сут. (3,66 м<sup>3</sup>/ч, 1,58 л/с).

Расчетный расход воды на нужды котельной составляет:

Строение 1:

- регенерация фильтров – 0,46 м<sup>3</sup>/ч;

- подпитка котельной, включая ГВС (постоянный) – 5,03 м<sup>3</sup>/ч;

- подпитка котельной, включая ГВС (аварийный) – 6,21 м<sup>3</sup>/ч.

Строение 2:

- регенерация фильтров – 0,46 м<sup>3</sup>/ч;

- подпитка котельной, включая ГВС (постоянный) – 5,03 м<sup>3</sup>/ч;

- подпитка котельной, включая ГВС (аварийный) – 6,21 м<sup>3</sup>/ч.

Для учета воды в котельной установлен водомер с импульсным выходом СВКС-40Х-И, в санузле котельной – СВК-15 для учета холодной и горячей воды.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ТУ 2248-004-88742502-2002. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, прокладываемые по техподполью и чердаку, стояки изолируются трубками из вспененного полиэтилена Energoflex (или аналог).

На ответвлениях от магистральных сетей, у основания стояков водопровода установлена запорная арматура. На ответвлении на квартиры установлены регуляторы давления для снижения избыточного напора.

##### Система водоотведения

##### Бытовая канализация

Проект водоотведения выполнен на основании технических условий АО «Ярославльводоканал» №06-12/3145 от 29.05.2023.

Сброс канализационных стоков предусмотрен в существующую сеть бытовой канализации по ул. Дядьковская  $\varnothing 315$  мм. Подключение зданий предусмотрено в колодце на ранее запроектированных сетях жилого дома по ул.

Дядьковская, земельный участок 2.

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из НПВХ труб по ТУ 2248-003-75245920-2005. Смотровые колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией.

Расход стоков составляет:

- строение 1 – 46,80 м<sup>3</sup>/сут.;
- строение 2 – 46,80 м<sup>3</sup>/сут.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

На сетях канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Стояки бытовой канализации объединяются на чердаке, вентиляционный стояк выводится в общей вытяжной шахте на высоту 0,1м от уровня шахты.

Для предотвращения распространения пожара проходы канализационных ПП труб через перекрытия выполнены с помощью противопожарных муфт.

Пересечение выпусков канализации со стенами подвала выполнено в соответствии с серией 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

Отвод стоков от приборов КУИ предусмотрен во внутренние сети канализации с принудительной откачкой стоков насосной установкой «SANITOP Silence» (или аналог). Для отвода случайных стоков из помещений подвала запроектированы прямки с погружными насосами. Сети напорной канализации запроектированы из напорных полипропиленовых труб по ТУ 2248-004-88742502-2002.

Для отвода стоков в котельной установлен трап.

Расход стоков от котельной составляет 2,10 м<sup>3</sup>/ч.

Для отвода стоков в котельной установлен трап.

Дождевая канализация

Проект водоотведения выполнен на основании технических условий МКП «Р и ОГС» г. Ярославля № Т-645 от 15.05.2023.

Отвод дождевых и талых вод выполнен существующую сеть ливневой канализации ø1200 по ул. Дядьковская. Подключение проектируемых сетей предусмотрено в колодце на ранее запроектированных сетях жилого дома по ул. Дядьковская, земельный участок 2.

Для сбора поверхностного стока запроектированы дождеприемные колодцы.

Наружные сети дождевой канализации запроектированы из НПВХ труб по ТУ 2248-003-75245920-2005. Дождеприемные и смотровые колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией.

Среднегодовой объем стока составляет 2625,62 м<sup>3</sup>.

Среднесуточный объем стоков составляет 7,19 м<sup>3</sup>.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания выполнен системой внутренних водостоков на отмостку. Проектом предусмотрен перепуск талых вод в бытовую канализацию в зимний период. В качестве водоприемников на кровле здания установлены водосточные воронки с электрообогревом.

Расчетный расход дождевых вод с кровли составляет:

- строение 1 – 7,58 л/с;
- строение 2 – 7,58 л/с.

Сеть внутренних водостоков запроектирована из напорных НПВХ труб по ГОСТ Р 51613-2000. На сетях канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Для предотвращения распространения пожара проходы НПВХ труб через перекрытия выполнены с помощью противопожарных муфт.

#### **4.2.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Строение 1

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.

Район строительства характеризуется следующими температурными параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года минус 29оС;
- в теплый период года (вентиляция) 22оС;
- в теплый период года (кондиционирование) 27оС;
- средняя температура за отопительный период минус 3,5оС.

Продолжительность отопительного периода 211 суток.

Отопление

Система отопления рассматриваемого объекта вертикальная однотрубная со смещенными замыкающими участками, тупиковая с верхней разводкой подающих магистралей по чердаку и нижней разводкой обратных магистралей по подвальному этажу.

Температурный график:

- системы отопления – 80/60°C;
- ГВС – 5/65°C.

Расчетные тепловые потоки по системам теплоснабжения составляют:

- система отопления – 0,320 Гкал/час;
- система ГВС – 0,284 Гкал/час.

В качестве отопительных приборов предусмотрены алюминиевые секционные радиаторы. Отопительные приборы предусмотрены с возможностью регулирования теплоотдачи. В местах общего пользования отопительные приборы устанавливаются без терморегуляторов и запорной арматуры.

Установка отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрена с учетом обеспечения требуемой ширины эвакуационных проходов.

Для определения доли расхода тепловой энергии отопительными приборами коллективной системы отопления применяются электронные счетчики-распределители INDIV-3.

В токоопасных помещениях отопление предусмотрено электроконвекторами со встроенными термостатами.

В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Проектом предусмотрено оборудовать системы отопления балансировочными клапанами.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных и электросварных труб с устройством антикоррозионного и теплоизоляционного покрытия.

Компенсация температурных удлинений стальных трубопроводов осуществляется за счёт углов поворота.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Воздухообмен в помещениях принят по расчету, с учетом нормируемого воздухообмена и нормативной кратности воздухообмена.

Приток наружного воздуха в квартирах жилого дома осуществляется через регулируемые фрамуги окон и приточные клапаны, установленные в конструкции окон.

Вытяжные вентиляционные каналы находятся в вентблоках. Вытяжной воздух через жалюзийную решетку поступает в канал-попутчик, на следующем этаже – в канал, откуда поступает в «теплый чердак» и в «атмосферу» через центральную вытяжную шахту.

Для верхних этажей предусмотрены отдельные каналы для удаления воздуха с механическим побуждением.

Вентиляция хоз. помещений подвального этажа – естественная. Приток воздуха обеспечивается через неплотности в дверных проемах; вытяжка предусматривается через регулируемые вент. решетки, установленные над входными дверями.

Вентиляция технических помещений подвального этажа (насосная, водомерный узел) – естественная. Приток воздуха обеспечивается через входные двери; вытяжка – через регулируемые жалюзийные решетки, которые устанавливаются в верхней части помещений.

Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления и вентиляции.

Технологические решения. Котельная строение 1

Котельная предусматривается для обеспечения теплом жилого дома. Категория по надежности теплоснабжения – II.

В котельной к установке приняты три водогрейных котла мощностью 305 кВт каждый.

Режим работы котельной – без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Регулирование работы котлов и поддержание необходимых параметров теплоносителя обеспечивается посредством котельной автоматики.

Теплоноситель – вода с параметрами:

- котловой контур – 90°C;
- контур отопления – 80/60°C;
- система ГВС – 65°C.

Тепловая схема котельной принята закрытой, независимой. Подключение систем теплоснабжения запроектировано через пластинчатые теплообменники.

Защита внутренних контуров котлов от аварийного повышения давления запроектирована за счет установки на каждом котле предохранительно-сбросных клапанов. Поддержание необходимой температуры теплоносителя предусмотрено за счет установки рециркуляционных насосов котлового контура.

Циркуляция теплоносителя предусмотрена за счет установки насосных групп с 100% резервированием на обратных трубопроводах систем теплоснабжения.

В котельной предусматривается регулирование параметров теплоносителя для контура отопления в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для автоматического регулирования температуры воды системы ГВС в зависимости от температуры воды сетевого контура устанавливаются частотные преобразователи на котловые насосы.

Для компенсации температурных расширений теплоносителя предусмотрена установка мембранного расширительного бака. На контуре системы отопления запроектирована установка предохранительно-сбросного клапана.

Очистка теплоносителя предусмотрена механическими фильтрами.

Заполнение и подпитка предусмотрена из хозяйственно-питьевого водопровода. Вода, используемая для подпитки, подвергается умягчению в установке химводоподготовки. Подпитка производится через клапан подпитки. Для повышения давления исходной воды предусматривается повысительная насосная группа.

В котельной запроектирован учет расхода тепловой энергии с установкой расходомеров. Для учета расхода воды на вводном трубопроводе холодного водоснабжения предусмотрена установка счетчика.

Температура внутреннего воздуха в помещении котельного зала осуществляется за счет тепловыделения от технологического оборудования.

Отопление в котельном зале принято воздушное. В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка одного тепловентилятора. Регулирование теплоотдачи предусмотрено с помощью кранов двойной регулировки.

Удаление воздуха предусмотрено автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках системы. В нижних точках запроектирована установка кранов для слива теплоносителя.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных и, стальных водогазопроводных труб.

Проектом предусматривается нанесение на стальные трубопроводы антикоррозионного покрытия. Трубопроводы предусмотрено теплоизолировать.

Вентиляция котельного зала запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха из расчета обеспечения трехкратного воздухообмена и подачи воздуха на горение газа в котлах.

Приток воздуха осуществляется через три жалюзийные решетки 500х350. Вытяжная вентиляция в котельном зале осуществляется через два вентиляционных канала DN 315.

Котельная оборудована системой аварийной вентиляции с установкой двух взрывозащищенных крышных вентилятора заблокированных с системой контроля загазованности.

Отвод продуктов горения от котлов предусмотрен через теплоизолированные дымовые трубы из нержавеющей стали.

## Строение 2

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, задания на проектирование.

Район строительства характеризуется следующими температурными параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года минус 29оС;
- в теплый период года (вентиляция) 22оС;
- в теплый период года (кондиционирование) 27оС;
- средняя температура за отопительный период минус 3,5оС.

Продолжительность отопительного периода 211 суток.

## Отопление

Система отопления рассматриваемого объекта вертикальная однетрубная со смещенными замыкающими участками, тупиковая с верхней разводкой подающих магистралей по чердаку и нижней разводкой обратных магистралей по подвальному этажу.

Температурный график:

- системы отопления – 80/60°С;
- ГВС – 5/65оС.

Расчетные тепловые потоки по системам теплоснабжения составляют:

- система отопления – 0,320 Гкал/час;
- система ГВС – 0,284 Гкал/час.

В качестве отопительных приборов предусмотрены алюминиевые секционные радиаторы. Отопительные приборы предусмотрены с возможностью регулирования теплоотдачи. В местах общего пользования отопительные приборы устанавливаются без терморегуляторов и запорной арматуры.

Установка отопительных приборов на путях эвакуации предусмотрена с учетом обеспечения требуемой ширины эвакуационных проходов.

Для определения доли расхода тепловой энергии отопительными приборами коллективной системы отопления применяются электронные счетчики-распределители INDIV-3.

В токоопасных помещениях отопление предусмотрено электроконвекторами со встроенными термостатами.



В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Проектом предусмотрено оборудовать системы отопления балансировочными клапанами.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных и электросварных труб с устройством антикоррозионного и теплоизоляционного покрытия.

Компенсация температурных удлинений стальных трубопроводов осуществляется за счёт углов поворота.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

#### Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Воздухообмен в помещениях принят по расчету, с учетом нормируемого воздухообмена и нормативной кратности воздухообмена.

Приток наружного воздуха в квартирах жилого дома осуществляется через регулируемые фрамуги окон и приточные клапаны, установленные в конструкции окон.

Вытяжные вентиляционные каналы находятся в вентблоках. Вытяжной воздух через жалюзийную решетку поступает в канал-попутчик, на следующем этаже – в канал, откуда поступает в «теплый чердак» и в «атмосферу» через центральную вытяжную шахту.

Для верхних этажей предусмотрены отдельные каналы для удаления воздуха с механическим побуждением.

Вентиляция хоз. помещений подвального этажа – естественная. Приток воздуха обеспечивается через неплотности в дверных проемах; вытяжка предусматривается через регулируемые вент. решетки, установленные над входными дверями.

Вентиляция технических помещений подвального этажа (насосная, водомерный узел) – естественная. Приток воздуха обеспечивается через входные двери; вытяжка – через регулируемые жалюзийные решетки, которые устанавливаются в верхней части помещений.

Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления и вентиляции.

#### Технологические решения. Котельная строение 2

Котельная предусматривается для обеспечения теплом жилого дома. Категория по надежности теплоснабжения – II.

В котельной к установке приняты три водогрейных котла мощностью 305 кВт каждый.

Режим работы котельной – без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Регулирование работы котлов и поддержание необходимых параметров теплоносителя обеспечивается посредством котельной автоматики.

Теплоноситель – вода с параметрами:

- котловой контур – 90°C;
- контур отопления – 80/60°C;
- система ГВС – 65°C.

Тепловая схема котельной принята закрытой, независимой. Подключение систем теплоснабжения запроектировано через пластинчатые теплообменники.

Защита внутренних контуров котлов от аварийного повышения давления запроектирована за счет установки на каждом котле предохранительно-сбросных клапанов. Поддержание необходимой температуры теплоносителя предусмотрено за счет установки рециркуляционных насосов котлового контура.

Циркуляция теплоносителя предусмотрена за счет установки насосных групп с 100% резервированием на обратных трубопроводах систем теплоснабжения.

В котельной предусматривается регулирование параметров теплоносителя для контура отопления в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для автоматического регулирования температуры воды системы ГВС в зависимости от температуры воды сетевого контура устанавливаются частотные преобразователи на котловые насосы.

Для компенсации температурных расширений теплоносителя предусмотрена установка мембранного расширительного бака. На контуре системы отопления запроектирована установка предохранительно-сбросного клапана.

Очистка теплоносителя предусмотрена механическими фильтрами.

Заполнение и подпитка предусмотрена из хозяйственно-питьевого водопровода. Вода, используемая для подпитки, подвергается умягчению в установке химводоподготовки. Подпитка производится через клапан подпитки. Для повышения давления исходной воды предусматривается повысительная насосная группа.

В котельной запроектирован учет расхода тепловой энергии с установкой расходомеров. Для учета расхода воды на вводом трубопроводе холодного водоснабжения предусмотрена установка счетчика.

Температура внутреннего воздуха в помещении котельного зала осуществляется за счет тепловыделения от технологического оборудования.

Отопление в котельном зале принято воздушное. В качестве нагревательных приборов предусмотрена установка одного тепловентилятора. Регулирование теплоотдачи предусмотрено с помощью кранов двойной регулировки.

Удаление воздуха предусмотрено автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках системы. В нижних точках запроектирована установка кранов для слива теплоносителя.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных и, стальных водогазопроводных труб.

Проектом предусматривается нанесение на стальные трубопроводы антикоррозионного покрытия. Трубопроводы предусмотрено теплоизолировать.

Вентиляция котельного зала запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха из расчета обеспечения трехкратного воздухообмена и подачи воздуха на горение газа в котлах.

Приток воздуха осуществляется через три жалюзийные решетки 500x350. Вытяжная вентиляция в котельном зале осуществляется через два вентиляционных канала DN 315.

Котельная оборудована системой аварийной вентиляции с установкой двух взрывозащищенных крышных вентилятора заблокированных с системой контроля загазованности.

Отвод продуктов горения от котлов предусмотрен через теплоизолированные дымовые трубы из нержавеющей стали.

#### 4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации

##### Сети связи

Для организации услуг телефонизации, радиофикации, услуг ШПД, телевидения, выполняется:

- от оптического кросса АО «ЭР-Телеком Холдинг» в проектируемом жилом доме по адресу г. Ярославль, ул. Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у.76:23:061401:11250 (строение 1), до щита слаботочных сетей проектируемого жилого дома по адресу г. Ярославль, ул. Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у. 76:23:061401:11250 (строение 2), прокладка осуществляется с помощью троса;

- монтаж устройств вводно-кабельных оптических производства ООО «ТКС Связьпром» (оптический кросс КРС-16/8-FC) на конечных пунктах ВОЛС.

Узел связи организуется на лестничной клетке, рядом с выходом на чердак проектируемого жилого дома. Проектом предусмотрена установка в узле связи антивандального телекоммуникационного шкафа 19"-14U с контроллером Электрон КО1 и комплектом датчиков (ШРНУ-14U-500).

##### Телефонизация

Для телефонизации проектируемого многоквартирного жилого дома устанавливаются абонентские шлюзы Iskartel SI-3000 PESO (32 порта POTS).

В слаботочных отсеках этажных щитов устанавливаются оконечные устройства КРТ-30 с плинтами KR-PL.

Распределительная телефонная сеть выполняется кабелями марки ТПП.

Абонентская проводка прокладывается в электротехническом коробе от щитов до квартир, вертикальная проводка в слаботочных отсеках этажных щитов в трубах ПВХ.

##### Телевидение

Для организации кабельного телевидения в проектируемом доме устанавливается оптический приемник Teleste CXE800. Домовая распределительная сеть рассчитана на передачу 42 телевизионных каналов и потоков цифрового телевидения DVB-C в прямом направлении в полосе частот 76-862МГц. Абонентская разводка выполняется кабелем RG6 F660BU с волновым сопротивлением 75 Ом. Разветвители устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов.

##### Услуги ШПД (интернет)

Для организации услуг ШПД в проектируемом доме устанавливаются коммутаторы интернет Huawei LS-S2326TP-EI-AC. В доме выполняется распределительная сеть от телекоммуникационного оборудования до места установки потребительского оборудования кабелем КПВ-ВП 25x2x0,5, UTP4-C5e. На этажах, согласно планов, в слаботочных отсеках этажных щитов устанавливаются оконечные устройства КРТ-30 с плинтами KR-PL.

##### Система доступа

Для обеспечения двухсторонней связи «посетитель-житель», а также для дистанционного открывания электрофицированного замка на входной двери подъезда из любой квартиры, проектом предусмотрена в проектируемом жилом доме система домофонной связи «Визит-М». Сети домофона от поэтажного слаботочного шкафа до квартир выполнена проводом UTP кат.5е, емк.2x2x0,5 мм.кв трубах ПВХ.

##### Радиофикация

Для радиофикации в проектируемом доме устанавливается конвертер перевода трех программ проводного вещания FG-ACE-CON-VF/Eth V2. От конвертера перевода выполняется абонентская разводка проводом ПТПЖ 2x1,2мм. Сети радиотрансляции прокладываются по стоякам в трубах ПВХ, от шкафов связи до квартир в электротехническом коробе, в квартирах в ПВХ кабель-каналах. Ответительные устройства монтируются в слаботочных отсеках щитов ШЭ. Радиорозетки РРВ-2 устанавливаются на деревянных подрозетниках на высоте 200 мм от плит перекрытий и на расстоянии не более 1м от электророзеток. Подключение проводов радиотрансляции – шлейфное, безразрывное.

#### 4.2.2.8. В части организации строительства

### Проект организации строительства

Площадка строительства двух многоквартирных жилых домов (строение 1 и строение 2), расположена по адресу: г. Ярославль, ул. Бурмакинская, к.н.з.у.76:23:061401:11250. Земельный участок расположен во Фрунзенском районе г. Ярославля, характеризующемся развитой транспортной инфраструктурой. Участок находится в проектируемом квартале, ограниченном ул. Дядьковской и Бурмакинской. Проектируемые здания граничат: с востока – жилой дом №3 по ул. Дядьковской. На данном земельном участке объекты капитального строительства отсутствуют.

Жилые дома представляют собой десятиэтажные ширококорпусные здания сложной конфигурации в плане, с размерами в осях 1-27, А-Н – 18,7х55,3м.

Участок строительства расположен в районе с хорошо развитой транспортной инфраструктурой. Завоз материалов на строительную площадку осуществляется с ул. Бурмакинской, согласно стройгенплана. Ограничение движения городского и частного автотранспорта на период строительства не предусматривается проектом. Движение автотранспорта по территории строительной площадки осуществляется по дорогам, имеющим твердое асфальтобетонное покрытие.

Для осуществления специальных строительно-монтажных работ привлекаются квалифицированные специалисты, а также специализированные монтажные организации. Выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами производится в две смены, а остальных работ – в среднем в 1,5 смены.

Работы выполняются в стесненных условиях застроенной части города, исходя из следующего:

- стесненные условия складирования материалов;
- наличие жилых зданий в непосредственной близости от места производства работ;
- движение транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места производства работ.

Для возведения нулевого цикла зданий (строение 1 и строение 2), используется кран марки КС-55713 на автомобильном шасси с телескопической стрелой длиной до 21 м; грузоподъемность от 0,9 тн на максимальном вылете и до 25 тн на минимальном вылете; максимальная высота подъема крюка – 21,2 м; максимальный рабочий радиус – 19,0м; минимальный рабочий радиус – 3,0м. Монтаж конструкций зданий (строение 1 и строение 2), предусмотрено производить при помощи башенного крана марки КБ-503А со стрелой длиной 35 м, максимальная высота подъема крюка 53,0 м (при горизонтальном положении стрелы). Так как строительная площадка находится в зоне городской застройки, то предъявляются следующие условия к работе башенного крана:

- линия действия крана ограничена по реперам P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P1;
- ограничение заноса крюка осуществить с применением прибора безопасности, контролирующего работу крана в стесненных условиях ОНК-160 (координатная защита);
- по периметру строящегося объекта установить поэтажные защитные экраны.

Монтаж предусмотрено производить в определенной технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость и неизменяемость смонтированной части сооружений на всех стадиях монтажа, устойчивость монтируемых элементов и их прочность, а также безопасность ведения монтажных, строительных и специальных работ на объекте.

Для бытовых помещений предусмотрено использовать инвентарные полевые передвижные вагончики размерами 6,0х2,5 м. Вагончики предусмотрено установить на гравийно-песчаную подсыпку толщиной 0,1 м или на дорожные плиты, уложенные по торцам. Заземление бытовок предусмотрено произвести от нулевого контура проводом не менее Ø6 мм. Бытовки предусмотрено объединить в контур до 10 шт. и устроить очаг заземления (труба Ø50, вкопанная на глубину 2,5-3,0 м). Расстояние между группами бытовых помещений (в группе – до 10 шт.) должно быть не менее 15,0 м. Работы предусмотрено производить при помощи крана марки КС-3577 или КС-4572. В каждом бытовом помещении должен быть огнетушитель и аптечка. На вагончике прораба предусмотрено вывесить телефон пожарной службы «01». Отопление бытовок предусматривается только электрическим способом. Место для курения расположено на территории бытового городка и представляет собой навес из профлиста на деревянных стойках. В нем обязательно должен быть огнетушитель и пепельница, наполненная водой. Установку инвентарных туалетов, площадки под мусорные контейнеры предусмотрено производить одновременно с устройством бытового городка. Также на строительной площадке у бытового городка предусмотрено установить место для курения с пожарным щитом. В качестве туалета предусмотрено применить инвентарный туалет с подключением к сетям канализации. Снабжение питьевой водой для рабочих предусмотрено организовать в привозных канистрах. В бытовом городке предусмотрено организовать в летнее время душевые кабины и устройство рукомойника. Обеспечение водой – по временному водопроводу. Питание рабочих предусматривается в ближайшем пункте общественного питания по договору. Подвозку людей предусмотрено осуществлять транспортом, имеющимся у подрядчика.

Проектом предусмотрены особенности проведения работ:

- ограждение строительной площадки предусмотрено выставить по границе земельного участка;
- разгрузка строительных материалов и конструкций осуществляется краном со стоянок Ст.1-Ст.2 на обозначенные площадки складирования, после чего производится их подача в рабочую зону, так же допускается работа «с колес»
- подача материалов и конструкций с автомобилями в монтажную зону (монтажный горизонт);
- сигнальные инвентарные ограждения предусмотрено установить за пределами ограждения строительной площадки (вдоль линии границы опасной зоны при работе крана).

Подготовительный период:

- установка ограждения стройплощадки;

- срезка растительного слоя;
- демонтаж существующих сетей водопровода, газопровода и сетей связи;
- прокладка временных инженерных коммуникаций;
- обустройство строительной площадки с возведением и установкой временных сооружений и зданий.

Возведение здания (основной период строительства), (строение 1 и строение 2):

Первая очередь (возведение нулевого цикла):

- разработка котлована;
- устройство свайного поля с монолитным ж/б ростверком;
- возведение стен подвала;
- монтаж перекрытия над техподпольем;
- монтаж дренажа;
- обратная засыпка котлована;
- монтаж башенного крана.

Вторая очередь (возведение здания выше отм. 0.000):

- возведение конструкций здания выше отм. 0.000;
- производство отделочных работ;
- работы по прокладке внутренних и наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Разработка грунта под основания зданий (строение 1, строение 2), а также траншей для прокладки коммуникаций производится экскаватором, оборудованным ковшом «обратная лопата» емкостью от 0,5 до 0,65 м<sup>3</sup>. Разработанный грунт предусмотрено грузить в автомобильный транспорт и вывозить в карьер, указанный заказчиком. Для формирования монолитных конструкций предусмотрено использовать крупнощитовую опалубку (для фундаментной плиты). Подача на рабочие места щитов опалубки, арматурных сеток, каркасов и отдельных стержней выполняется с помощью крана. Укладка бетона в фундаменты выполняется с помощью автобетононасоса. Уплотнение бетона выполняется электровибраторами. Монтаж надземных конструкций зданий (строение 1 и строение 2), производится (только после приемки оснований фундаментов и других опорных конструкций) кранами КС-3577 и КБ-503А. Подачу арматуры и бетонной смеси к месту укладки предусмотрено производить также краном КС-3577. Кирпич доставляется на стройплощадку бортовым автотранспортом в пакетах или контейнерах, разгружается с помощью монтажного крана с использованием инвентарных футляр-захватов. Возведение кирпичной кладки осуществляется поточным методом с разбивкой работ на захватки, с использованием инвентарных лесов и подмостей (блочно-шарнирных). Раствор доставляется на стройплощадку с производственной базы подрядной строительной организации автомиксерами и подается к месту работ монтажным краном в инвентарных металлических ящиках V=0,25м<sup>3</sup>. Складирование материалов и конструкций производится на площадях для складирования материалов и конструкций и на рабочих местах в зависимости от фронта работ. Кровельные и отделочные работы выполняются специализированными бригадами по технологическим картам, входящим в состав ППР с применением предусмотренных ими средств механизации. Для отделочных работ применить штукатурные и малярные станции.

В целях усиления охраны природы на время производства строительного-монтажных работ генеральной подрядной и субподрядными организациями согласно проекту необходимо предусмотреть мероприятия по:

- водоотведению поверхностных вод в ливневую канализацию;
- рекультивации оработанных земель после прокладки внеплощадочных инженерных коммуникаций, организации карьера или грунтового отвала и пр.;
- по снятию, перед началом производства земляных работ плодородного слоя бульдозером с последующей погрузкой экскаватором на автосамосвалы с отвозкой его во временный отвал. При проведении строительных работ следует предусматривать максимальное применение малоотходной и безотходной технологии с целью охраны атмосферного воздуха, земель, воды, лесов и других объектов окружающей природной среды.

Обтирочный материал, загрязненный маслами, образуется в результате обслуживания строительных машин и механизмов собирается в специальный металлический контейнер с надписью «Огнеопасно», оборудованный крышкой, после чего передается для обезвреживания в специализированную организацию. Твердые отходы, образованные в результате жизнедеятельности рабочих, и производственных процессов, собираются в передвижной мусорный контейнер, установленные на стройплощадке, после чего вывозятся с площадки специализированной организацией. Хозяйственно-бытовые стоки и осадки собираются временной канализацией, которая подключается к существующей канализации. В случае невозможности подключения к существующей канализации использовать туалеты и установки типа «БИО». Остатки и огарки сварочных электродов собирается в контейнеры с ТБО и вывозится на городскую свалку. Не допускается сжигание на стройплощадке строительных отходов. Запрещается заправка автомашин и строительных машин на стройплощадке. Бытовой мусор и нечистоты предусмотрено удалять с территории строительной площадки регулярно, в соответствии с требованиями санитарных норм. К началу сдачи объекта в эксплуатацию на территории предусмотрено выполнить благоустройство с рекультивацией нарушенных земель и выполнить озеленение.

Проект организации строительства содержит: перечень видов строительных и монтажных работ, конструкций подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов; обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения здания; предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на строительную площадку конструкций;

предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля; перечень работ основного периода строительства; обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах и механизмах, транспортных средствах, в воде и энергоресурсах, во временных зданиях и сооружениях, обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов и конструкций; основные указания по технике безопасности; требования по пожарной безопасности, мероприятиями по утилизации строительных отходов и защите от шума; общие указания по производству работ в зимнее время; мероприятия по охране окружающей среды в период строительства, требования к перечню мероприятий по охране труда; мероприятия по охране объектов в период строительства, обоснование принятой продолжительности строительства, календарный план строение 1, календарный план строение 2, стройгенплан строение 1, стройгенплан строение 2.

Продолжительность строительства строения 1 (1 этап) – 11,15 месяцев.

Продолжительность строительства строения 2 (2 этап) – 11,15 месяцев.

Максимальное число работающих – 95 человек.

#### **4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Мероприятия по охране окружающей среды

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 № 87.

В проектной документации в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

В границах обследуемой территории отсутствуют редкие и охраняемые виды растений и животных.

Участок изысканий расположен вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений.

Участок изысканий расположен вне границ водоохраных зон поверхностных водотоков.

В районе размещения проектируемого объекта отсутствуют сибирезвенные скотомогильники (биотермические ямы).

В соответствии с требованиями новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер ориентировочной санитарно-защитной зоны для жилых домов не регламентируется.

Проведенные расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ показали, что при эксплуатации объекта по всем ингредиентам, с учётом фоновое загрязнение атмосферного воздуха, не наблюдается превышения 1 ПДК<sub>мр</sub> (ОБУВ) на территории объекта и прилегающей территории жилой застройки. Расчетный уровень звука на территории объекта и прилегающих жилых территориях не превышает допустимого уровня.

Эксплуатация объекта на рассматриваемом земельном участке не противоречит требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утверждённых постановлением Правительства РФ № 222 от 03.03.2018.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении земляных работ.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферного воздуха являются двигатели автотранспорта на территории объекта, дымовые трубы крышных котельных.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительномонтажных работах.

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

Источниками шума в период эксплуатации проектируемого объекта являются автотранспорт.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-фекальными стоками на стадии строительства исключено в связи с использованием биотуалетов.

Водоснабжение будет производиться из городского питьевого водопровода согласно техническим условиям.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в существующие канализационные сети (согласно ТУ).

Ливневые стоки отводятся методом вертикальной планировки в существующую ливневую канализацию.

Участок проектирования расположен вне границ зон ограничения базовых станций цифровой сотовой радиотелефонной связи.

Мероприятия по рекультивации земель, нарушенных при строительстве, разработаны в соответствии с общими требованиями к рекультивации земель, изложенными в ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами 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, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проекте разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха, защите от шума, охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

#### 4.2.2.10. В части пожарной безопасности

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Рядом с объектами проектирования расположены здания на расстоянии, превышающем нормативное, регламентированное табл.1 СП 4.13130.2013, составляющем не менее 15 метров.

Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов решается не менее чем от 2-х пожарных гидрантов, установленных на существующей сети водопровода. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Расстояние от пожарных гидрантов до любой точки здания не более 200 метров с учетом прокладки рукавной линии по дорогам с твердым покрытием. Расстановка пожарных гидрантов на кольцевой сети водопровода предусмотрена из условия обеспечения пожаротушения любого обслуживаемого здания и сооружения не менее чем от двух пожарных гидрантов, расположенных вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен здания, места расположения пожарных гидрантов, а также направления движения к ним обозначаются соответствующими указателями (объемными со светильником или плоскими, выполненными с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации) с четким нанесением цифр, указывающих расстояние до водоисточника.

Для проектируемых зданий запроектированы следующие проезды для пожарной техники:

- с двух продольных сторон каждой секции здания, шириной не менее 6,0 метров на расстоянии 5-8 метров в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Степень огнестойкости здания фактическая – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Высота секций здания 27,00 м в соответствии с СП 1.13130.2020 не превышает 28 м.

Общая площадь квартир на этаже не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Здание предусматривается двухсекционным многоквартирным жилым домом, включающий в себя 10 жилых этажей, подвал и технический чердак. С 1-го по 10 этажи здания размещаются квартиры. Под жилым домом предусмотрен подвал, в котором расположены технические помещения (повысительная насосная станция категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности, тепловой пункт категории Д, узел учета холодной воды категории Д, кладовая уборочного инвентаря категории Д, помещения хранения спортивного инвентаря жильцов категории Д). Над последним жилым этажом расположен теплый технический чердак, который служит сборной камерой системы вентиляции. На кровле зданий размещаются котельные. Фактически строительные конструкции в соответствии с определенной степенью огнестойкости (II), соответствуют табл.21 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» и имеют пределы огнестойкости не менее:

- несущие конструкции в соответствии со схемой – R90;
- перекрытия – REI45;
- внутренние стены лестничной клетки – REI90;
- лестничные марши и площадки – R60;
- стены наружные не несущие – E15.

Здание предусматривается единым пожарным отсеком, площадь этажа жилой части которого в соответствии с СП 2.13130.2020 не превышает 2500 м<sup>2</sup>.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0.

Подвальный этаж разделён между собой по секциям противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30.

В подвале предусматриваются помещения для хранения спортивного инвентаря в соответствии с требованиями п. 5.2.11 СП 4.13130.2013. Каждое помещение не превышает 10 м<sup>2</sup>. Группы помещений поделены на части, не превышающие 250 м<sup>2</sup> и отделяются противопожарными перегородками 1-го типа.

Из-за отсутствия технической возможности подключения к сети центрального отопления и на основании задания на проектирование проектом корректировки предусматривается крышная котельная.

Помещение котельной по пожарной и взрывопожарной опасности имеет категорию Г, класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Выход из помещения котельной предусматривается непосредственно наружу на кровлю и далее в лестничную клетку.

Крышная котельная отделена от чердака противопожарным перекрытием 2-го типа. Кровельное покрытие здания на расстоянии 2 м от стен котельной защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной 20 мм.

В помещении котельной запроектированы легкобросаемые ограждающие конструкции, площадь которых составляет не менее 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> помещения. Остекление в помещении котельной предусматривается одинарным и располагается в одной плоскости с внутренней поверхностью стены.

Ограждения лоджий предусматриваются из материалов группы типа НГ, высотой 1,2 метра.

В секции жилых зданий предусматривается два лифта.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполняются глухими, высотой не менее 1,2 м. Предел огнестойкости данных участков наружных стен, в том числе узлов примыкания и крепления предусматривается не менее EI60 в соответствии с требованиями СП 2.13330.2020.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, а также каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI45.

Двери лифтовых шахт предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI30.

При прохождении канализационных стояков из полипропиленовых труб через ж/б междуэтажные перекрытия здания на стояках на каждом этаже в проемах перекрытий предусматривается установка противопожарных муфт.

Маломобильной группе населения М4 обеспечивается доступ на 1-ый и типовые этажи жилых зданий.

Для МГН предусматриваются следующие мероприятия: на путях следования МГН, относящихся к группе мобильности М4, предусмотрены пороги в дверях с высотой не более 1,4 см, ширина коридоров с доступом МГН предусматривается не менее 1,5 м.

Для обеспечения безопасности МГН на уровне первого и типового этажах: предусмотрены зоны перед лифтом, размер свободной зоны составляет не менее 1,0 x 1,0 м.

На путях эвакуации предусматривается аварийное освещение.

Отклонения от геометрических параметров эвакуационных путей и выходов допускается в пределах не более чем 5%.

Перед наружной дверью (эвакуационными выходами) предусматриваются горизонтальные входные площадки с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери.

Из подвального этажа каждого здания предусмотрено 5 эвакуационных выходов непосредственно наружу. В соответствии с п. 6.1.16 СП 1.13130.2020 ширина маршей лестниц, ведущих в подвальные этажи не менее 0,9 м, максимальный уклон не более 1:1,25.

С жилых этажей зданий эвакуация осуществляется по коридору в лестничную клетку Л1. Выход из лестничной клетки типа Л1 предусматривается непосредственно наружу.

Ширина маршей лестничной клетки составляет не менее 1,05 м в свету. Устройство лестничной клетки типа Л1 относительно других помещений и оконных проемов здания выполнено в соответствии с СП 2.13130.2020. Ограждение лестниц в опасных местах предусматривается высотой не менее 1,2 м.

В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже двери, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания дверей расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Ширина поэтажных коридоров жилой части не менее 1,4 м, длина эвакуационного пути по коридору от наиболее удаленной квартиры не более 12 метров.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м. В местах уменьшения высоты эвакуационного пути до значения менее 2 м предусматривается обозначение указанных мест сигнальной разметкой в соответствии с ГОСТ 12.4.026 и мероприятия для предотвращения травмирования людей.

Для эвакуации жильцов с каждого этажа выше отм + 15.000 предусмотрены аварийные выходы. Выход предусмотрен на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери). В однокомнатных квартирах-студиях отсутствуют лоджии, отсутствие аварийных выходов обосновано расчётом пожарного риска, входные двери в квартиры предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI15. В лестнично-лифтовые узлы двери предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI60.

Ограждение лоджий предусматривается из материалов типа НГ.

Предусматривается устройство выхода на кровлю и чердак зданий из лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа с размерами не менее 1,5x0,75 м. Дверь выхода на кровлю предусматривается противопожарной с пределом огнестойкости не менее EI30.

На кровле предусматривается ограждение высотой не менее 1,2 метра. В местах перепада высот кровли более 1 м предусматриваются пожарные лестницы типа П1.

Между маршами лестниц предусматриваются зазоры не менее 75 мм для прокладки рукавных линий от наружной пожарной техники.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

На объекте предусматривается автоматическая система пожарной сигнализации. АСПС защищены поэтажные коридоры, лифтовые холлы, помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат). Проектом предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми пожарными извещателями. На объекте приняты: I-ый тип системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для помещений жилого дома, обеспечивающий звуковое оповещение о пожаре защищаемого объекта.

В соответствии с тем, что Заказчик принял решение об отступлении в проектной документации от требований нормативных документов по пожарной безопасности, для данного объекта проводился расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества.

Заказчик утверждает в соответствии со своим решением Расчет пожарных рисков для данного объекта в части отступления от следующих требований:

- отсутствуют аварийные выходы из квартир-студий, расположенных на высоте более 15 метров, требуемые в соответствии с п. 4.2.4 и п. 6.1.1 Свода правил СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

Значения индивидуального пожарного риска, полученные по результатам рассмотрения сценариев развития пожара, показывают, что расчетная величина индивидуального пожарного риска не превышает требуемую, ответственность за проведение расчетов несёт разработчик.

В связи с вышеизложенным, соответствия будущего объекта защиты требованиям пожарной безопасности будут определяться в соответствии с п.1, части 1, статьи 6 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (далее ТР), когда в полном объеме будут выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании».

Мероприятия, не изложенные в настоящем заключении, принимаются в соответствии с разделом под шифром 1/2023-ПБ1, 1/2023-ПБ2 и действующими нормативными документами.

#### **4.2.2.11. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проектной документации предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступным входам в здания с учетом требований СП 42.13330.2016, СП 59.13330.2020. Площадки перед входами в здания, тротуары, проезды выполняются с твердым асфальтобетонным покрытием, обеспечивающим возможность использования кресел-колясок. Ширина проектируемого проезда 6,0 м. Тротуары шириной 2,0 м, приподняты на 0,15 м над уровнем проездов. Продольный уклон пути движения инвалидов не превышает 5%, поперечный уклон принят в пределах 2%. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью, выполнены пандусы с понижением бортовых камней. На стоянке около домов предусмотрено 2 специализированных машиноместа для транспортных средств инвалидов с габаритами 6,0х3,6 м.

Наружные лестницы при входах в жилые дома дублируются подъемными платформами с вертикальным перемещением для инвалидов, высота подъема 1,1 м. Размер свободной зоны перед подъемной платформой составляет 5,0х2,5 м. Вдоль обеих сторон лестниц устанавливаются ограждения с поручнями. Уклон лестниц принят не более 1:2. Каждая входная площадка защищена козырьком от атмосферных осадков.

Параметры входных дверей и тамбуров обеспечивают доступность жилых домов для МГН. В каждой секции жилых домов предусмотрен лифт, обеспечивающий транспортирование человека на санитарных носилках или инвалидной коляске с сопровождающим лицом. Ширина проходов внутри зданий не менее 1,6 м.

В соответствии с заданием на проектирование размещение специализированных квартир для семей с инвалидами в жилых домах не предусматривается. Эвакуация людей групп мобильности М1 - М3 с этажей выше первого может осуществляться по лестницам.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Строение 1

Проектной документацией предусмотрено строительство 2-секционного 10-этажного многоквартирного жилого дома. Жилое здание с подвальным этажом и теплым чердаком. Кровля – плоская, неэксплуатируемая, с внутренним водостоком.

Для теплоснабжения здания запроектирована крышная газовая котельная.

Принятые в проекте решения обеспечивают соблюдение требуемых нормативными документами теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность.

Обеспечение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций здания подтверждено результатами теплотехнических расчетов. Представлен энергетический паспорт.

Расчетные показатели приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждений и удельного расхода тепловой энергии на отопление соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.



Система отопления имеет автоматическое регулирование температуры теплоносителя на отопление в зависимости от температуры наружного воздуха. Отопительные приборы оснащены термостатическими клапанами.

Инженерные системы здания оснащены приборами коллективного (общедомового) и индивидуального учета используемых энергетических ресурсов.

Предполагаемый класс энергетической эффективности здания по проектным данным – «В».

#### Строение 2

Проектной документацией предусмотрено строительство 2-секционного 10-этажного многоквартирного жилого дома. Жилое здание с подвальным этажом и теплым чердаком. Кровля – плоская, неэксплуатируемая, с внутренним водостоком.

Для теплоснабжения здания запроектирована крышная газовая котельная.

Принятые в проекте решения обеспечивают соблюдение требуемых нормативными документами теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, снижение шума и вибраций, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность.

Обеспечение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций здания подтверждено результатами теплотехнических расчетов. Представлен энергетический паспорт.

Расчетные показатели приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждений и удельного расхода тепловой энергии на отопление соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

Система отопления имеет автоматическое регулирование температуры теплоносителя на отопление в зависимости от температуры наружного воздуха. Отопительные приборы оснащены термостатическими клапанами.

Инженерные системы здания оснащены приборами коллективного (общедомового) и индивидуального учета используемых энергетических ресурсов.

Предполагаемый класс энергетической эффективности здания по проектным данным – «В».

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В разделе приведены: перечень мероприятий по обеспечению безопасности здания в процессе эксплуатации; сведения о техническом обслуживании здания; сведения о работах по содержанию помещений и прилегающей к зданию территории; сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий и сооружений; требования к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем; требования к обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации объекта.

Для обеспечения безопасности здания его эксплуатация должна быть организована в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в том числе:

- ФЗ РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ФЗ РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При эксплуатации здания и сооружений должно обеспечиваться соответствие параметров конструкций и систем инженерного оборудования требованиям проектной документации для стадии эксплуатации в соответствии с техническим регламентом.

Контроль технического состояния здания и сооружений предусматривается путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Целью осмотров является установление возможных причин возникновения дефектов и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров, осуществляется также контроль за использованием и содержанием помещений.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций зданий и сооружений необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений, и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации объекта.

Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, а также сведения об объеме и составе указанных работ

Капитальный ремонт применительно к проектируемому зданию предусматривает замену или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы проектируемого здания в целом) и инженерно-технического оборудования в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, то есть проведение модернизации проектируемого здания. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ проектируемого здания Объекта. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерно-технического обеспечения, а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов проектируемого здания.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный капитальный ремонт и выборочный. Комплексный капитальный ремонт – это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё проектируемое здание Объекта в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Выборочный капитальный ремонт – ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта проектируемое здание Объекта полностью удовлетворяло всем эксплуатационным требованиям.

Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены в зависимости от объема и характера проводимых работ, в рамках капитального ремонта и решения собственников помещений, капитальный ремонт проектируемого здания Объекта может производиться с полным, частичным отселением жильцов или без отселения.

#### 4.2.2.12. В части систем газоснабжения

Система газоснабжения

Строение 1

Рассмотренным проектом предусматривается наружное и внутреннее газоснабжение крышной газовой котельной многоквартирного жилого дома с инженерными коммуникациями по адресу: г. Ярославль, ул. Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у. 76:23:061401:11250. Строение 1. Максимальный часовой расход газа на котельную составит 90,6 нм<sup>3</sup>/час.

Основанием для подключения газифицируемого объекта к сети газораспределения являются технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования к сетям газораспределения № 89-ТУ-000021592-22 от 12.09.2022, выданные филиалом АО «Газпром газораспределение Ярославль» в г. Ярославле.

Местом подключения (т. ПК0) проектируемого подземного газопровода из труб ПЭ100 SDR 11 Ø160x14,6 мм по ГОСТ 58181-2018 к сети газораспределения является проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод природного газа низкого давления Ø160 мм к жилому дому по ул. Дьяковской. Давление газа в месте подключения 0,0018-0,003 МПа.

После подключения проектируемый подземный газопровод низкого давления прокладывается из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 11 Ø160x14,6 мм по ГОСТ 58181-2018 с установкой в крайней точке заглушки Ду 150 мм.

В т. ПК0+84,09 от газопровода ПЭ100 SDR 11 Ø160x14,6 мм предусматривается ответвление газопровода ПЭ100 SDR 11 Ø90x8,2 мм к газифицируемому жилому дому.

Перед газифицируемым жилым домом предусматривается установка неразъемного соединения ПЭ90/ст.89 и в т. ПК1+50,46 предусматривается выход газопровода Ø89x4,0 мм из земли с установкой крана Ду80 мм и электроизолирующего соединения Ду80 мм. На выходе из земли проектируемый газопровод заключается в защитный футляр.

Далее проектируемый газопровод низкого давления Ø89x4,0 мм поднимается вертикально вверх по стене газифицируемого жилого дома и далее прокладывается по кровле и парапету здания до газифицируемой котельной на высоте не менее 0,5 м от уровня кровли. В котельную предусматривается ввод газопровода Ø89x4,0 мм.

Проектируемый подземный газопровод низкого давления прокладывается на расстоянии не менее 2,0 м от фундаментов зданий, глубина заложения проектируемого подземного газопровода составляет 1,6 м до верха трубы. Противокоррозионная изоляция участков стальных труб подземного газопровода принята усиленная. Защита от коррозии стальных вставок на полиэтиленовом газопроводе, а также неразъемных соединений полиэтилен-сталь производится путем укладки данных участков на песчаное основание Н=0,1 м и засыпки этого участка песком на всю глубину траншеи.

Обозначение трассы газопровода производится путем установки опознавательных знаков. Для обозначения трассы полиэтиленового газопровода укладывается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной 200 мм с несмываемой надписью «Огнеопасно ГАЗ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участках пересечения газопровода с подземными коммуникациями предусматривается укладка сигнальной ленты дважды, на расстоянии 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Для присоединения полиэтиленовой трубы к стальной трубе используются неразъемные соединения «полиэтилен-сталь», изготовленные в заводских условиях. Соединения стальных газопроводов предусматриваются сварными.

Охранная зона подземного газопровода устанавливается по 2,0 м в каждую сторону от его оси. Рассмотренным проектом устанавливается срок службы наружных газопроводов 50 лет.

Противокоррозионная изоляция стальных вставок на полиэтиленовом газопроводе и вертикальных участков стального газопровода принята усиленная, надземные газопроводы после испытаний окрашиваются двумя слоями краски по грунту.

Газовая котельная размещается на крыше здания, оборудована выходом на улицу. В качестве легко сбрасываемых конструкций в котельной предусмотрено остекление окон.

В котельной предусматривается установка трех напольных газовых котлов Coloss M 305 тепловой мощностью 0,305 МВт каждый, общей мощностью 0,915 МВт. Максимальный расчетный часовой расход газа на котельную – 90,6 нм<sup>3</sup>/ч.

На вводе в котельную по ходу движения газа предусматривается установка следующей арматуры и оборудования:

- клапан термозапорный Ду 80 мм;
- клапан электромагнитный Ду 80 мм;
- отключающее устройство Ду 80 мм;
- фильтра газа Ду 80 мм;
- измерительный комплекс Ду 80 мм.

Далее для равномерной устойчивой работы котлов подача газа к котлам предусматривается по газопроводу Ø89x4,0мм.

Перед каждым газовым котлом Coloss M 305 предусматривается установка крана Ду 50 мм, крана Ду 40 мм и продувочного газопровода Ду 20 мм между ними с возможностью взятия проб. Продувочный газопровод выводится на высоту не мене 1,0 м выше карниза крыши котельной.

Учет расхода газа на котельную предусматривается посредством измерительного комплекса Ирвис-Ультра-ПП16-DN80-ВП-ГОТ.

Котельная оборудована приточно-вытяжной вентиляцией с естественным побуждением.

Внутренние газопроводы котельной выполняются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91. Через ограждающие конструкции все газопроводы прокладываются в футлярах.

Класс герметичности применяемой запорной и регулирующей арматуры обеспечивает герметичность затвора не ниже класса В (стойкость к природному газу).

Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

После испытания все металлические опорные конструкции и трубопроводы покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями эмали.

Для контроля за содержанием в воздухе котельной окиси углерода и метана устанавливаются детекторы токсичных и горючих газов (метана и окиси углерода).

## Строение 2

Рассмотренным проектом предусматривается наружное и внутреннее газоснабжение крышной газовой котельной многоквартирного жилого дома с инженерными коммуникациями по адресу: г. Ярославль, ул. Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у. 76:23:061401:11250. Строение 2. Максимальный часовой расход газа на котельную составит 90,6 нм3/час.

Основанием для подключения газифицируемого объекта к сети газораспределения являются технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования к сетям газораспределения № 89-ТУ-000021592-22 от 12.09.2022, выданные филиалом АО «Газпром газораспределение Ярославль» в г. Ярославле.

Местом подключения (т. ПК0) проектируемого подземного газопровода из труб ПЭ100 SDR 11 Ø160x14,6 мм по ГОСТ 58181-2018 к сети газораспределения является проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод природного газа низкого давления Ø160 мм к жилому дому по ул. Бурмакинская, строение 1. Давление газа в месте подключения 0,0018-0,003 МПа.

После подключения предусматривается установка перехода ПЭ 100 SDR 11 Ø160/90 мм. далее проектируемый подземный газопровод низкого давления прокладывается из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR 11 Ø90x8,2 мм по ГОСТ 58181-2018

Перед газифицируемым жилым домом предусматривается установка неразъемного соединения ПЭ90/ст.89 и в т. ПК1+15,41 предусматривается выход газопровода Ø89x4,0 мм из земли с установкой крана Ду80 мм и электроизолирующего соединения Ду80 мм. На выходе из земли проектируемый газопровод заключается в защитный футляр.

Далее проектируемый газопровод низкого давления Ø89x4,0 мм поднимается вертикально вверх по стене газифицируемого жилого дома и далее прокладывается по кровле и парапету здания до газифицируемой котельной на высоте не менее 0,5 м от уровня кровли. В котельную предусматривается ввод газопровода Ø89x4,0 мм.

Проектируемый подземный газопровод низкого давления прокладывается на расстоянии не менее 2,0 м от фундаментов зданий, глубина заложения проектируемого подземного газопровода составляет 1,6 м до верха трубы. Противокоррозионная изоляция участков стальных труб подземного газопровода принята усиленная. Защита от коррозии стальных вставок на полиэтиленовом газопроводе, а также неразъемных соединений полиэтилен-сталь производится путем укладки данных участков на песчаное основание Н=0,1 м и засыпки этого участка песком на всю глубину траншеи.

Обозначение трассы газопровода производится путем установки опознавательных знаков. Для обозначения трассы полиэтиленового газопровода укладывается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной 200 мм с несмываемой надписью «Огнеопасно ГАЗ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участках пересечения газопровода с подземными коммуникациями предусматривается укладка сигнальной ленты дважды, на расстоянии 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Для присоединения полиэтиленовой трубы к стальной трубе используются неразъемные соединения «полиэтилен-сталь», изготовленные в заводских условиях. Соединения стальных газопроводов предусматриваются сварными.

Охранная зона подземного газопровода устанавливается по 2,0 м в каждую сторону от его оси. Рассмотренным проектом устанавливается срок службы наружных газопроводов 50 лет.

Противокоррозионная изоляция стальных вставок на полиэтиленовом газопроводе и вертикальных участков стального газопровода принята усиленная, надземные газопроводы после испытаний окрашиваются двумя слоями краски по грунту.

Газовая котельная размещается на крыше здания, оборудована выходом на улицу. В качестве легко сбрасываемых конструкций в котельной предусмотрено остекление окон.

В котельной предусматривается установка трех напольных газовых котлов Coloss M 305 тепловой мощностью 0,305 МВт каждый, общей мощностью 0,915 МВт. Максимальный расчетный часовой расход газа на котельную – 90,6 нм<sup>3</sup>/ч.

На вводе в котельную по ходу движения газа предусматривается установка следующей арматуры и оборудования:

- клапан термозапорный Ду 80 мм;
- клапан электромагнитный Ду 80 мм;
- отключающее устройство Ду 80 мм;
- фильтра газа Ду 80 мм;
- измерительный комплекс Ду 80 мм.

Далее для равномерной устойчивой работы котлов подача газа к котлам предусматривается по газопроводу Ø89х4,0мм.

Перед каждым газовым котлом Coloss M 305 предусматривается установка крана Ду 50 мм, крана Ду 40 мм и продувочного газопровода Ду 20 мм между ними с возможностью взятия проб. Продувочный газопровод выводится на высоту не мене 1,0 м выше карниза крыши котельной.

Учет расхода газа на котельную предусматривается посредством измерительного комплекса Ирвис-Ультра-ПП16-DN80-ВП-ГОТ.

Котельная оборудована приточно-вытяжной вентиляцией с естественным побуждением.

Внутренние газопроводы котельной выполняются из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91. Через ограждающие конструкции все газопроводы прокладываются в футлярах.

Класс герметичности применяемой запорной и регулирующей арматуры обеспечивает герметичность затвора не ниже класса В (стойкость к природному газу).

Работа котельной предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

После испытания все металлические опорные конструкции и трубопроводы покрываются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями эмали.

Для контроля за содержанием в воздухе котельной окиси углерода и метана устанавливаются детекторы токсичных и горючих газов (метана и окиси углерода).

#### **4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

##### **4.2.3.1. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

По разделу «Объемно-планировочные и архитектурные решения»:

- представлен расчет количества лифтов по методике Справочного пособия к СНиП2.08-01-89;
- в связи с отсутствием в 1-комнатных квартирах (в осях 8-11/Ж-Н; 16-19/Ж-Н; 24/27/Ж-Н), расположенных выше 15 м аварийных выход на лоджии, представлен отчет расчеты пожарных рисков;
- в 1-комнатных квартирах (в осях 8-11/Е-М; 16-19/Е-М) перегородка между прихожей и жилой комнатой смещена в сторону жилой комнаты на 100 мм;
- на листе 13 графической части указаны размеры «глухих» створок оконных блоков О-1; О-3; О-9 (не более 400 мм);
- указаны легко сбрасываемые конструкции в помещении котельной.

##### **4.2.3.2. В части конструктивных решений**

По разделу «Конструктивные решения»:

- текстовая часть раздела дополнена в соответствии с требованиями П.14 постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 01.12.2021 и изм от 27 мая 2022 года N 963).

##### **4.2.3.3. В части систем водоснабжения и водоотведения**

По подразделу «Система водоснабжения»:

- к установке на вводах водопровода и в котельной приняты водомеры Ду 40 мм;
- указаны расходы воды и стоков в котельной.

#### 4.2.3.4. В части систем газоснабжения

По подразделу «Система газоснабжения»:

Строение 1

- уточнены данные о фактическом месте подключения, внесены дополнения;
- представлены решения по внутреннему газоснабжению котельной;
- текстовая и графическая часть приведены в соответствие с требованиями постановления правительства РФ №87 от 16.02.2008;
- текстовая и графическая часть приведены в соответствие между собой;
- исключены ссылки на недействующие документы;
- данные о сроке службы подземного стального газопровода приведены в соответствие требованиям ГОСТ Р 58094-2018.

Строение 2

- уточнены данные о фактическом месте подключения, внесены дополнения;
- представлены решения по внутреннему газоснабжению котельной;
- текстовая и графическая часть приведены в соответствие с требованиями постановления правительства РФ №87 от 16.02.2008;
- текстовая и графическая часть приведены в соответствие между собой;
- исключены ссылки на недействующие документы;
- данные о сроке службы подземного стального газопровода приведены в соответствие требованиям ГОСТ Р 58094-2018.

### V. Выводы по результатам рассмотрения

#### 5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации.

Не указано

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

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

##### 5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной безопасности, промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика, а также результатам инженерных изысканий.

Не указано

### VI. Общие выводы

Проектная документация «Два многоквартирных жилых дома с инженерными коммуникациями, г. Ярославль, ул. Бурмакинская, земельный участок 3, к.н.з.у. 76:23:061401:11250. Строения 1,2» соответствует требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям к безопасному использованию атомной энергии, требованиям промышленной безопасности, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, требованиям

антитеррористической защищенности объекта, заданию застройщика на проектирование, результатам инженерных изысканий.

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

### **1) Рыбкин Николай Иванович**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-60-1-11496  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2025

### **2) Мазеин Владислав Михайлович**

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-4-11208  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.08.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.08.2028

### **3) Черепанов Александр Сергеевич**

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-5-11785  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.03.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.03.2029

### **4) Лось Сергей Васильевич**

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-2-3554  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2029

### **5) Ишков Анатолий Борисович**

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-7-12015  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.05.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.05.2029

### **6) Смирнов Григорий Иванович**

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-11243  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.09.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.09.2025

### **7) Смирнов Григорий Иванович**

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-4-17-13379  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

### **8) Клыгин Павел Константинович**

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-14-13950  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 18.11.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 18.11.2025

### **9) Румянцева Светлана Владимировна**

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-60-13-11495  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2025

### **10) Магусев Максим Иванович**

Направление деятельности: 2.1.4. Организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-2-8348

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.03.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.03.2027

#### 11) Мазеин Владислав Михайлович

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-2-8792

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.05.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.05.2027

#### 12) Башкина Вера Петровна

Направление деятельности: 23. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-23-14148

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.04.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.04.2026

#### 13) Виноградов Виталий Игоревич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-47-2-3565

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2029

#### 14) Гришин Андрей Евгеньевич

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-24-15-10997

Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.03.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.03.2028

##### ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13B8B9F00B6AED5B84B36EF2D  
6153F63C

Владелец КОЧНЕВ СЕРГЕЙ  
ВЛАДИМИРОВИЧ

Действителен с 16.06.2022 по 16.09.2023

##### ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5D41E1006DAFFB8E4159E38AC  
B225B3D

Владелец Рыбкин Николай Иванович

Действителен с 16.12.2022 по 16.12.2023

##### ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 7146F30064AF18B447BAF03E08  
6F7327

Владелец Мазеин Владислав Михайлович

Действителен с 07.12.2022 по 07.03.2024

##### ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D942BD7C7EFED00005929F38  
1D0002

Владелец Черепанов Александр  
Сергеевич

Действителен с 17.02.2023 по 17.02.2024

##### ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 445B76C0039AF5582475EC063  
9BV39E3C

Владелец Лось Сергей Васильевич

Действителен с 25.10.2022 по 25.10.2023

##### ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 65CB8A00DCAF4F9B4A31C5117  
7B58A38

Владелец Ишков Анатолий Борисович

Действителен с 06.04.2023 по 06.04.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4BC4E780010AF86BF48F7639F  
EC9DE56F  
Владелец Смирнов Григорий Иванович  
Действителен с 14.09.2022 по 26.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 156CD6290001000440FF  
Владелец Клыгин Павел Константинович  
Действителен с 14.02.2023 по 14.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 45D4E8A0031AF4AAC49E7AF10  
B4FB9D72  
Владелец Румянцева Светлана  
Владимировна  
Действителен с 17.10.2022 по 21.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 42EA73B9000000032982  
Владелец Магусев Максим Иванович  
Действителен с 09.09.2022 по 09.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4A838720039AF778845C2F4C11  
21A1AF5  
Владелец Башкина Вера Петровна  
Действителен с 25.10.2022 по 12.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 174928100FBAE1EB34E9116401  
512B706  
Владелец Виноградов Виталий Игоревич  
Действителен с 24.08.2022 по 24.08.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1D92A48EDA425F00000000C38  
1D0002  
Владелец Гришин Андрей Евгеньевич  
Действителен с 17.01.2023 по 17.01.2024