



[www.nicexpertiza.ru](http://www.nicexpertiza.ru)

**Свидетельство об аккредитации  
на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации № RA.RU.611668 от 27 мая 2019 года**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
ООО «НИЦ «Экспертиза»

**А.А. Трушутин**  
28 августа 2019 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

7	6	-	2	-	1	-	2	-	0	2	2	7	4	6	-	2	0	1	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями (1,2,3,4 этапы строительства) по адресу: Ярославская обл., д. Полесье (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732). Корректировка

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация



## I. Общие положения и требования о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «Экспертиза» (153012, Ивановская область, г. Иваново, улица Сакко, д. 39, кв. помещение 1001А, комната 10; ИНН 4401150113; КПП 370201001; директор А.А. Трушутин).

### 1.2. Сведения о заявителе, техническом заказчике, застройщике

Заявитель – ООО «ВысотСтройГрупп» (150003, Ярославская область, город Ярославль, пр-т Ленина, дом. 23, офис. 36).

Застройщик – ООО СК «А-Капитал» (603006, г. Нижний Новгород, ул. Максима Горького, д. 117, офис 1116).

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

– Заявление директора ООО «ВысотСтройГрупп» Блохина С.Ю. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.

– Договор №46/ЦЭ-2019 от 14 августа 2019 года на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями (1,2,3,4 этапы строительства) по адресу: Ярославская обл., д. Полесье (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732).  
Корректировка».

### 1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Проведение экспертизы не предусмотрено.

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

Проектная документация, выполненная ООО «СеверПроектСтрой», шифр 7-06-18, в

составе:

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	Раздел	Пояснительная записка	
	Раздел	Схема планировочной организации земельного участка	
	Раздел	Архитектурные решения	
	Раздел	Конструктивные решения	
	Раздел	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
	Подраздел	Система электроснабжения	
	Подраздел	Система водоснабжения	
	Подраздел	Система водоотведения	
	Подраздел	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
	Подраздел	Система газоснабжения	
	Подраздел	Сети связи	
	Раздел	Проект организации строительства	
	Раздел	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
	Раздел	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	

	Раздел	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
	Раздел	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов	
	Раздел	Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	

*Прилагаемые документы:*

– Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019 года по объекту «Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями (1,2,3,4 этапы строительства) по адресу: Ярославская обл., Ярославский р-н, д. Полесье (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732)».

– Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-2-020783-2019 от 09.08.2018 года по объекту «Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями (1,2,3,4 этапы строительства) по адресу: Ярославская обл., Ярославский р-н, д. Полесье (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732)».

## **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* – Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями (1,2,3,4 этапы строительства) по адресу: Ярославская обл., Ярославский р-н, д. Полесье (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732).

*Местонахождение земельного участка* – Ярославская область, Ярославский р-н, д. Полесье (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732).

#### **2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

*Вид* – объект непроизводственного назначения.

*Функциональное назначение* – жилой дом.

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

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей				
			1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	Всего
1	Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	18836,00				
2	Площадь участка этапа строительства	м <sup>2</sup>	4867,00	4521,00	4749,00	4699,00	18836,00



3	Этажность	эт.	5	5	5	5	5
4	Количество этажей	шт.	5	5	5	5	5
5	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	94	97	97	94	382
	- 1-комнатные	шт.	32	47	47	32	158
	- 2-комнатные	шт.	51	38	38	51	178
	- 3-комнатные	шт.	11	12	12	11	46
6	Площадь квартир без учета площади балконов и лоджий	м <sup>2</sup>	4643,98	4594,75	4594,75	4643,98	18477,46
7	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4803,27	4749,55	4728,16	4781,88	19062,86
8	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	2370,04	2308,40	2308,40	2370,04	9356,88
9	Площадь жилого дома	м <sup>2</sup>	6509,0	6446,6	6446,6	6509,0	25911,12
10	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1435,00	1414,50	1414,50	1435,00	5699,00
11	Строительный объем, в т.ч.:	м <sup>3</sup>	24572,10	24292,80	24292,80	24572,10	97729,80
	- выше отм. 0,000	м <sup>3</sup>	21500,90	21257,00	21257,00	21500,90	85515,80
	- ниже отм. 0,000	м <sup>3</sup>	3071,20	3035,80	3035,80	3071,20	12214,00
12	Отапливаемый объем	м <sup>3</sup>	18197,1	17960,4	17960,4	18197,1	72315,0

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

Отсутствует.

**2.3. Сведения об источнике (источниках) финансирования строительства (реконструкции, капитального ремонта)**

Собственные средства.

**2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)**

Климатический район – IIВ.

Ветровой район – I.

Снеговой район – IV.

Интенсивность сейсмических воздействий – 5 баллов.

Инженерно-геологические условия – II.

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

Отсутствуют

**2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта)**

Проверка достоверности сметной стоимости не требуется



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

ООО «СеверПроектСтрой» (150014, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Угличская, д.10, пом.5; регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов №2146, согласно выписке из реестра членов саморегулируемой организации от 17.06.2019 №2146/03АА, выданной саморегулируемой организацией Ассоциацией «Объединение ГрадСтройПроект».

**2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования**

Не использовалась.

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

Техническое задание на проектирование, утвержденное Застройщиком.

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

– Градостроительный план земельного участка №RU 76517000-2151-2018.

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

- Технические условия от 02.04.2019 № 20573277 для присоединения к электрическим сетям (1 этап), выданные ПАО «МРСК Центра».
- Технические условия от 02.04.2019 № 20573305 для присоединения к электрическим сетям (2 этап), выданные ПАО «МРСК Центра».
- Технические условия от 02.04.2019 № 20573327 для присоединения к электрическим сетям (3 этап), выданные ПАО «МРСК Центра».
- Технические условия от 02.04.2019 № 20573335 для присоединения к электрическим сетям (4 этап), выданные ПАО «МРСК Центра».
- Технические условия № ЦФ-ТУ-000899/19 от 01.04.2019, выданные Филиалом АО «Газпром газораспределение Ярославль» в Ярославском районе.
- Условия подключения 06-12/2715 от 14.05.2019, выданные АО «Ярославльводоканал».

– Технические условия №Т-1528 от 18.12.2018, выданные МКП «Р и ОГС» г. Ярославля.

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

– Не предусмотрено

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

**3.1. Дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий**

Сведения о дате подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019 года.

**3.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**



Сведения о выполненных видах инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019 года.

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

*Местонахождение земельного участка* – Ярославская область, д. Полесье (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732).

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

Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019 года.

### **3.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**

Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019 года.

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

Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019 года.

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

Сведения о программе инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019 года.

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

Сведения о иной представленной по усмотрению заявителя информации, определяющей основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019 года.

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

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

Описание результатов инженерных изысканий приведены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019 года.

### **4.2. Описание технической части проектной документации**



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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1	7-06-18-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	1,2,3,4 этапы строительства
2	7-06-18-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	1,2,3,4 этапы строительства
3	7-06-18-АР 1	Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 1. 1 этап строительства.	
4	7-06-18-АР 2	Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 2. 2 этап строительства.	
5	7-06-18-АР 3	Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 3. 3 этап строительства.	
6	7-06-18-АР 4	Раздел 3. Архитектурные решения. Часть 4. 4 этап строительства.	
7	7-06-18-КР 1	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. 1 этап строительства.	
8	7-06-18-КР 2	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. 2 этап строительства.	
9	7-06-18-КР 3	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 3. 3 этап строительства.	
10	7-06-18-КР 4	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 4. 4 этап строительства.	
11	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
	7-06-18-ИОС 1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. 1 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 2. 2 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 1.3	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 3. 3 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 1.4	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 4. 4 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 1.5	Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 5. Наружные сети электроснабжения и электроосвещения.	1,2,3,4 этапы строительства
	7-06-18-ИОС 2.1	Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 1. 1 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 2.2	Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 2. 2 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 2.3	Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 3. 3 этап строительства.	
7-06-18-ИОС 2.4	Подраздел 2. Система водоснабжения.		



		Часть 4. 4 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 2.5	Подраздел 2. Система водоснабжения. Часть 5. Наружные сети водоснабжения.	1,2,3,4 этапы строительства
	7-06-18-ИОС 3.1	Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 1. 1 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 3.2	Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 2. 2 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 3.3	Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 3. 3 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 3.4	Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 4. 4 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 3.5	Подраздел 3. Система водоотведения. Часть 5. Наружные сети канализации.	1,2,3,4 этапы строительства
	7-06-18-ИОС 4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 1. 1 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 4.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 2. 2 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 4.3	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 3. 3 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 4.4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 4. 4 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 5.1	Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. 1 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 5.2	Подраздел 5. Сети связи. Часть 2. 2 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 5.3	Подраздел 5. Сети связи. Часть 3. 3 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 5.4	Подраздел 5. Сети связи. Часть 4. 4 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 6.1	Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 1. 1 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 6.2	Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 2. 2 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 6.3	Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 3. 3 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 6.4	Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 4. 4 этап строительства.	
	7-06-18-ИОС 6.5	Подраздел 6. Система газоснабжения. Часть 5. Наружные газопроводы.	1,2,3,4 этапы строительства
12	7-06-18-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	1,2,3,4 этапы строительства
13	7-06-18-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	1,2,3,4 этапы строительства
14	7-06-18-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	1,2,3,4 этапы строительства



15	7-06-18-ОДИ 1	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Часть 1. 1 этап строительства.	
16	7-06-18-ОДИ 2	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Часть 2. 2 этап строительства.	
17	7-06-18-ОДИ 3	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Часть 3. 3 этап строительства.	
18	7-06-18-ОДИ 4	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов Часть 4. 4 этап строительства.	
19	7-06-18-БЭ	Раздел 10(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	1,2,3,4 этапы строительства
20	7-06-18-ЭЭ	Раздел 10(2). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	1,2,3,4 этапы строительства

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

##### **Схема планировочной организации земельного участка**

Раздел проектной документации разработан на основании информации указанной в градостроительном плане земельного участка № RU76517000-2151-2018, технического задания на проектирование, утвержденного заказчиком, и другой исходно-разрешительной документации.

Местонахождение земельного участка: Ярославская область, Ярославский район, д. Полесье. Кадастровый номер земельного участка 76:17:107101:8732. Площадь земельного участка - 18836,0 м<sup>2</sup>.

В соответствии с Правилами землепользования и застройки земельный участок расположен в зоне Ж1\* - среднеэтажная жилая застройка. Объекты капитального строительства в границах земельного участка отсутствуют.

С западной стороны от земельного участка располагается одно-двух-этажная застройка жилыми домами д. Полесье вдоль ул. Центральная, с северной и южной сторон – участки свободные от застройки, с востока – проспект Машиностроителей.

Рельеф участка равнинный. Абсолютные отметки поверхности составляют 91,00 – 93,00 м.

На земельном участке предусматривается строительство многоквартирного жилого дома с организацией благоустройства. Конфигурация многоквартирного жилого дома предусматривает организацию внутреннего двора. В здании предусмотрено четыре сквозных проезда (арки) шириной не менее 3,50 м, высотой не менее 4,50 м.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектная документация разработана для четырех отдельных этапов строительства.



### 1 этап строительства

На 1 этапе разработан 4-секционный 5-этажный многоквартирный жилой дом с организацией благоустройства.

Здание расположено с отступом от границ земельного участка, в пределах места допустимого размещения объекта капитального строительства в соответствии с ГПЗУ. Входы в подъезды многоквартирного жилого здания предусмотрены с обеспечением доступа для всех категорий населения. В каждой секции многоквартирного жилого дома предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Ориентация и объемно-планировочное решение здания обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и придомовой территории.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», для проектируемого многоквартирного жилого дома, не являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, санитарно-защитная зона не устанавливается. Расстояние от площадки для мусоросборных контейнеров до многоквартирного жилого дома не менее 20 м.

Комплекс работ по благоустройству участка 1 этапа строительства включает организацию рельефа вертикальной планировкой, устройство проезда, открытых стоянок для легковых автомобилей, тротуаров и отмостки с твердым покрытием, размещение площадок общего пользования, освещение и озеленение территории.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м по всей планируемой территории. Проектные отметки рельефа приняты с учетом отвода поверхностных вод от здания по спланированной поверхности проездов и площадок в сторону проектируемыхждеприемников.

Подъезд к зданию осуществляется по проезду шириной не менее 3,5 м с проспекта Машиностроителей. Вдоль проезда предусмотрены парковочные места для легковых автомобилей, включая места для автотранспорта инвалидов. Количество парковочных мест – 24 шт.

Для пешеходного движения предусмотрены тротуары шириной не менее 1,5 м. По периметру здания в местах примыкания газонов устраивается отмостка шириной не менее 1,0 м.

В составе площадок общего пользования предусмотрены: площадки для отдыха взрослого населения; площадки для игр детей; площадки для занятий физкультурой; хозяйственные площадки, включая площадку для мусоросборных контейнеров.

Проезды с открытыми автостоянками, отмостка и хозяйственные площадки запроектированы с покрытием из асфальтобетона. Тротуары и площадки для отдыха взрослого населения запроектированы с покрытием из бетонной плитки. Площадки для игр детей и занятий физкультурой запроектированы с песчано-грунтовым покрытием и покрытием из полимерной плитки.

Для обеспечения беспрепятственного перемещения МГН по участку, в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью, на тротуарах выполнены съезды с понижением бортового камня.

Озеленение территории выполнено газоном, посадкой деревьев и кустарников.

Освещение территории выполнено светильниками на опорах уличного освещения.

Технико-экономические показатели участка 1 этапа строительства:

- площадь участка – 4867,00 м<sup>2</sup>;



- площадь застройки – 1435,00 м<sup>2</sup>;
- площадь покрытий – 1200,00 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 2232,00 м<sup>2</sup>.

#### 2 этап строительства

На 2 этапе разработан 4-секционный 5-этажный многоквартирный жилой дом с организацией благоустройства.

Здание расположено с отступом от границ земельного участка, в пределах места допустимого размещения объекта капитального строительства в соответствии с ГПЗУ. Входы в подъезды многоквартирного жилого здания предусмотрены с обеспечением доступа для всех категорий населения. В каждой секции многоквартирного жилого дома предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Ориентация и объемно-планировочное решение здания обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и придомовой территории.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», для проектируемого многоквартирного жилого дома, не являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Комплекс работ по благоустройству участка 2 этапа строительства включает организацию рельефа вертикальной планировкой, устройство проезда, открытых стоянок для легковых автомобилей, тротуаров и отмостки с твердым покрытием, размещение площадок общего пользования, освещение и озеленение территории.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м по всей планируемой территории. Проектные отметки рельефа приняты с учетом отвода поверхностных вод от здания по спланированной поверхности проездов и площадок в сторону проектируемыхждеприемников.

Подъезд к зданию осуществляется по проезду шириной не менее 3,5 м с проспекта Машиностроителей. Вдоль проезда предусмотрены парковочные места для легковых автомобилей, включая места для автотранспорта инвалидов. Количество парковочных мест – 26 шт.

Для пешеходного движения предусмотрены тротуары шириной не менее 1,5 м. По периметру здания в местах примыкания газонов устраивается отмостка шириной не менее 1,0 м.

В составе площадок общего пользования предусмотрены: площадки для отдыха взрослого населения; площадки для игр детей; площадки для занятий физкультурой; хозяйственные площадки.

Проезды с открытыми автостоянками, отмостка и хозяйственные площадки запроектированы с покрытием из асфальтобетона. Тротуары и площадки для отдыха взрослого населения запроектированы с покрытием из бетонной плитки. Площадки для игр детей и занятий физкультурой запроектированы с песчано-грунтовым покрытием и покрытием из полимерной плитки.

Для обеспечения беспрепятственного перемещения МГН по участку, в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью, на тротуарах выполнены съезды с понижением бортового камня.

Озеленение территории выполнено газоном, посадкой деревьев и кустарников.

Освещение территории выполнено светильниками на опорах уличного освещения.



Технико-экономические показатели участка 2 этапа строительства:

- площадь участка – 4521,00 м<sup>2</sup>;
- площадь застройки – 1414,50 м<sup>2</sup>;
- площадь покрытий – 926,50 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 2180,00 м<sup>2</sup>.

### 3 этап строительства

На 3 этапе разработан 4-секционный 5-этажный многоквартирный жилой дом с организацией благоустройства.

Здание расположено с отступом от границ земельного участка, в пределах места допустимого размещения объекта капитального строительства в соответствии с ГПЗУ. Входы в подъезды многоквартирного жилого здания предусмотрены с обеспечением доступа для всех категорий населения. В каждой секции многоквартирного жилого дома предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Ориентация и объемно-планировочное решение здания обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и придомовой территории.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», для проектируемого многоквартирного жилого дома, не являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Комплекс работ по благоустройству участка 3 этапа строительства включает организацию рельефа вертикальной планировкой, устройство проезда, открытых стоянок для легковых автомобилей, тротуаров и отмостки с твердым покрытием, размещение площадок общего пользования, освещение и озеленение территории.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м по всей планируемой территории. Проектные отметки рельефа приняты с учетом отвода поверхностных вод от здания по спланированной поверхности проездов и площадок в сторону проектируемыхждеприемников.

Подъезд к зданию осуществляется по проезду шириной не менее 3,5 м с проспекта Машиностроителей. Вдоль проезда предусмотрены парковочные места для легковых автомобилей, включая места для автотранспорта инвалидов. Количество парковочных мест – 29 шт.

Для пешеходного движения предусмотрены тротуары шириной не менее 1,5 м. По периметру здания в местах примыкания газонов устраивается отмостка шириной не менее 1,0 м.

В составе площадок общего пользования предусмотрены: площадки для отдыха взрослого населения; площадки для игр детей; площадки для занятий физкультурой; хозяйственные площадки.

Проезды с открытыми автостоянками, отмостка и хозяйственные площадки запроектированы с покрытием из асфальтобетона. Тротуары и площадки для отдыха взрослого населения запроектированы с покрытием из бетонной плитки. Площадки для игр детей и занятий физкультурой запроектированы с песчано-грунтовым покрытием и покрытием из полимерной плитки.

Для обеспечения беспрепятственного перемещения МГН по участку, в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью, на тротуарах выполнены съезды с понижением бортового камня.



Озеленение территории выполнено газоном, посадкой деревьев и кустарников.

Освещение территории выполнено светильниками на опорах уличного освещения.

Технико-экономические показатели участка 3 этапа строительства:

- площадь участка – 4749,00 м<sup>2</sup>;
- площадь застройки – 1414,50 м<sup>2</sup>;
- площадь покрытий – 1133,50 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 2201,00 м<sup>2</sup>.

#### 4 этап строительства

На 4 этапе разработан 4-секционный 5-этажный многоквартирный жилой дом с организацией благоустройства.

Здание расположено с отступом от границ земельного участка, в пределах места допустимого размещения объекта капитального строительства в соответствии с ГПЗУ. Входы в подъезды многоквартирного жилого здания предусмотрены с обеспечением доступа для всех категорий населения. В каждой секции многоквартирного жилого дома предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Ориентация и объемно-планировочное решение здания обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений и придомовой территории.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», для проектируемого многоквартирного жилого дома, не являющегося источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Комплекс работ по благоустройству участка 4 этапа строительства включает организацию рельефа вертикальной планировкой, устройство проезда, открытых стоянок для легковых автомобилей, тротуаров и отмостки с твердым покрытием, размещение площадок общего пользования, освещение и озеленение территории.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с сечением рельефа через 0,1 м по всей планируемой территории. Проектные отметки рельефа приняты с учетом отвода поверхностных вод от здания по спланированной поверхности проездов и площадок в сторону проектируемых дождеприемников.

Подъезд к зданию осуществляется по проезду шириной не менее 3,5 м с проспекта Машиностроителей. Вдоль проезда предусмотрены парковочные места для легковых автомобилей, включая места для автотранспорта инвалидов. Количество парковочных мест – 31 шт.

Для пешеходного движения предусмотрены тротуары шириной не менее 1,5 м. По периметру здания в местах примыкания газонов устраивается отмостка шириной не менее 1,0 м.

В составе площадок общего пользования предусмотрены: площадки для отдыха взрослого населения; площадки для игр детей; площадки для занятий физкультурой; хозяйственные площадки.

Проезды с открытыми автостоянками, отмостка и хозяйственные площадки запроектированы с покрытием из асфальтобетона. Тротуары и площадки для отдыха взрослого населения запроектированы с покрытием из бетонной плитки. Площадки для игр детей и занятий физкультурой запроектированы с песчано-грунтовым покрытием и покрытием из полимерной плитки.



Для обеспечения беспрепятственного перемещения МГН по участку, в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью, на тротуарах выполнены съезды с понижением бортового камня.

Озеленение территории выполнено газоном, посадкой деревьев и кустарников.

Освещение территории выполнено светильниками на опорах уличного освещения.

Технико-экономические показатели участка 4 этапа строительства:

- площадь участка – 4699,00 м<sup>2</sup>;
- площадь застройки – 1435,00 м<sup>2</sup>;
- площадь покрытий – 1025,00 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 2239,00 м<sup>2</sup>.

Технико-экономические показатели земельного участка:

- площадь земельного участка – 18836,00 м<sup>2</sup>;
- площадь застройки – 5699,00 м<sup>2</sup>;
- процент застройки земельного участка – 30 %;
- площадь покрытий – 4285,00 м<sup>2</sup>;
- площадь озеленения – 8852,00 м<sup>2</sup>.

### ***Архитектурные решения***

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектная документация разработана для четырех отдельных этапов строительства.

#### ***1 этап строительства***

На 1 этапе разработан 4-секционный 5-этажный многоквартирный жилой дом. Здание с техническим подпольем. Крыша - скатная чердачная. Здание П-образной формы в плане. Размеры здания в осях – 54,41 x 40,67 м.

Высота жилых этажей: 1, 2, 3, 5 – 3,00 м; 4 – 2,98 м.

Количество этажей здания – 5 эт.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 94,00 м.

Техническое подполье разделено по секциям. Из технического подполья выполнены рассредоточенные выходы непосредственно наружу. В наружных стенах технического подполья предусмотрены окна с приямками и продухи.

При входах в подъезды многоквартирного жилого дома предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,30 м и хозяйственные кладовые. Перед наружной дверью каждого входа предусмотрена горизонтальная входная площадка, оборудованная 1-маршевым пандусом с продольным уклоном 1:20. Над площадками предусмотрены козырьки.

С 1 по 5 этажи запроектированы квартиры исходя из условий заселения их одной семьей. Количество квартир – 94 шт., в том числе: 1-комнатных – 32 шт.; 2-комнатных – 51 шт.; 3-комнатных – 11 шт. В квартирах предусмотрены жилые комнаты и вспомогательные помещения: кухня, прихожая, ванная с уборной или совмещенный санузел. В каждой квартире предусмотрен выход на балкон или лоджию. Высота ограждения балконов и лоджий - 1,20 м.

Эвакуация с этажей в каждой секции предусмотрена на лестничную клетку типа Л1. Уклон лестничных маршей - 1:2, ширина – 1,35 м. Лестничная клетка имеет выход наружу



через тамбур. В каждой секции на 1 этаже предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Чердак разделен по секциям. В межсекционных стенах предусмотрены дверные проемы в противопожарном исполнении. Выход на чердак в каждой секции выполнен с лестничной клетки по металлической стремянке через противопожарный люк в перекрытии 5 этажа.

Кровля скатная с наружным организованным водостоком. Кровельное покрытие – профилированный лист с полимерным покрытием. На кровле предусмотрена установка ограждения высотой 1,20 м и снегозадерживающих устройств. Выход на кровлю выполнен с чердака через слуховые окна.

Наружная отделка фасадов здания: кирпич керамический облицовочный одинарный ; камень стеновой бетонный КС-2 (цокольная часть).

Окна и балконные двери – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами. Лоджии, балконы – из ПВХ профилей с однокамерными стеклопакетами.

Наружные двери – металлические утепленные.

В покрытиях полов предусматриваются: в тамбурах, коридорах, на лестничных площадках – керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью; в жилых предусматривается подготовка под чистовую отделку, в технических – бетон класса В15.

В отделке стен и потолков жилых помещений предусматривается подготовка под чистовую отделку.

Жилые комнаты, кухни и лестничная клетка запроектированы с естественным боковым освещением через оконные проемы. Продолжительность инсоляций в жилом доме обеспечена не менее 2-х часов не менее чем в одной комнате 1 – 3-комнатных квартир.

Защита помещений квартир от шума и звуковой вибрации обеспечивается ограждающими конструкциями с требуемой звукоизоляцией, применением виброизоляции инженерного оборудования. Крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, а также смежное расположение технических помещений с инженерным оборудованием с жилыми комнатами проектом не предусмотрено.

### 2 этап строительства

На 2 этапе разработан 4-секционный 5-этажный многоквартирный жилой дом, с техническим подпольем. Крыша - скатная чердачная. Здание П-образной формы в плане. Размеры здания в осях – 53,45 x 40,63 м.

Высота жилых этажей: 1, 2, 3, 5 – 3,00 м; 4 – 2,98 м. высота технического подполья в чистоте 1,8 м.

Количество этажей здания – 5 эт.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 94,00 м.

Техническое подполье разделено по секциям. Из технического подполья выполнены рассредоточенные выходы непосредственно наружу. В наружных стенах технического подполья предусмотрены окна с прямыми и продухи.

При входах в подъезды многоквартирного жилого дома предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,30 м, хозяйственные кладовые и кладовая уборочного инвентаря. Перед наружной дверью каждого входа предусмотрена горизонтальная входная площадка,



оборудованная 1-маршевым пандусом с продольным уклоном 1:20. Над площадками предусмотрены козырьки.

С 1 по 5 этажи запроектированы квартиры исходя из условий заселения их одной семьей. Количество квартир – 97 шт., в том числе: 1-комнатных – 47 шт.; 2-комнатных – 38 шт.; 3-комнатных – 12 шт. В квартирах предусмотрены жилые комнаты и вспомогательные помещения: кухня, прихожая, ванная с уборной или совмещенный санузел. В каждой квартире предусмотрен выход на балкон или лоджию. Высота ограждения балконов и лоджий - 1,20 м.

Эвакуация с этажей в каждой секции предусмотрена на лестничную клетку типа Л1. Уклон лестничных маршей - 1:2, ширина – 1,35 м. Лестничная клетка имеет выход наружу через тамбур. В каждой секции на 1 этаже предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Чердак разделен по секциям. В межсекционных стенах предусмотрены дверные проемы в противопожарном исполнении. Выход на чердак в каждой секции выполнен с лестничной клетки по металлической стремянке через противопожарный люк в перекрытии 5 этажа.

Кровля скатная с наружным организованным водостоком. Кровельное покрытие – профилированный лист с полимерным покрытием. На кровле предусмотрена установка ограждения высотой 1,20 м и снегозадерживающих устройств. Выход на кровлю выполнен с чердака через слуховые окна.

Наружная отделка фасадов здания: кирпич керамический облицовочный одинарный; камень стеновой бетонный КС-2 (цокольная часть).

Окна и балконные двери – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами. Лоджии, балконы – из ПВХ профилей с однокамерными стеклопакетами.

Наружные двери – металлические утепленные.

В покрытиях полов предусматриваются: в тамбурах, коридорах, на лестничных площадках – керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью; в жилых помещениях предусматривается подготовка под чистовую отделку, в технических – бетон класса В15.

В отделке стен и потолков жилых помещений предусматривается подготовка под чистовую отделку.

Жилые комнаты, кухни и лестничная клетка запроектированы с естественным боковым освещением через оконные проемы. Продолжительность инсоляции в жилом доме обеспечена не менее 2-х часов не менее чем в одной комнате 1 – 3-комнатных квартир.

Защита помещений квартир от шума и звуковой вибрации обеспечивается ограждающими конструкциями с требуемой звукоизоляцией, применением виброизоляции инженерного оборудования. Крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, а также смежное расположение технических помещений с инженерным оборудованием с жилыми комнатами проектом не предусмотрено.

### 3 этап строительства

На 3 этапе разработан 4-секционный 5-этажный многоквартирный жилой дом. Здание с техническим подпольем. Крыша - скатная чердачная. Здание П-образной формы в плане. Размеры здания в осях – 53,45 x 40,63 м.



Высота жилых этажей: 1, 2, 3, 5 – 3,00 м; 4 – 2,98 м. Высота техподполья – 1,78 м в чистоте.

Количество этажей здания – 5 эт.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола I этажа, что соответствует абсолютной отметке 94,00 м.

Техническое подполье разделено по секциям. Из технического подполья выполнены рассредоточенные выходы непосредственно наружу. В наружных стенах технического подполья предусмотрены окна с приямками и продухи.

При входах в подъезды многоквартирного жилого дома предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,30 м и хозяйственные кладовые, кладовая уборочного инвентаря. Перед наружной дверью каждого входа предусмотрена горизонтальная входная площадка, оборудованная 1-маршевым пандусом с продольным уклоном 1:20. Над площадками предусмотрены козырьки.

С 1 по 5 этажи запроектированы квартиры исходя из условий заселения их одной семьей. Количество квартир – 97 шт., в том числе: 1-комнатных – 47 шт.; 2-комнатных – 38 шт.; 3-комнатных – 12 шт. В квартирах предусмотрены жилые комнаты и вспомогательные помещения: кухня, прихожая, ванная с уборной или совмещенный санузел. В каждой квартире предусмотрен выход на балкон или лоджию. Высота ограждения балконов и лоджий - 1,20 м.

Эвакуация с этажей в каждой секции предусмотрена на лестничную клетку типа Л1. Уклон лестничных маршей - 1:2, ширина – 1,35 м. Лестничная клетка имеет выход наружу через тамбур. В каждой секции на 1 этаже предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Чердак разделен по секциям. В межсекционных стенах предусмотрены дверные проемы в противопожарном исполнении. Выход на чердак в каждой секции выполнен с лестничной клетки по металлической стремянке через противопожарный люк в перекрытии 5 этажа.

Кровля скатная с наружным организованным водостоком. Кровельное покрытие – профилированный лист с полимерным покрытием. На кровле предусмотрена установка ограждения высотой 1,20 м и снегозадерживающих устройств. Выход на кровлю выполнен с чердака через слуховые окна.

Наружная отделка фасадов здания: кирпич керамический облицовочный одинарный; камень стеновой бетонный КС-2 (цокольная часть).

Окна и балконные двери – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами. Лоджии, балконы – из ПВХ профилей с однокамерными стеклопакетами.

Наружные двери – металлические утепленные.

В покрытиях полов предусматриваются: в тамбурах, коридорах, на лестничных площадках – керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью; в жилых помещениях подготовка под чистовую отделку; в технических помещениях – бетон класса В15.

В отделке стен и потолков жилых помещений предусматривается подготовка под чистовую отделку.

Жилые комнаты, кухни и лестничная клетка запроектированы с естественным боковым освещением через оконные проемы. Продолжительность инсоляции в жилом доме обеспечена не менее 2-х часов не менее чем в одной комнате 1 – 3-комнатных квартир.



Защита помещений квартир от шума и звуковой вибрации обеспечивается ограждающими конструкциями с требуемой звукоизоляцией, применением виброизоляции инженерного оборудования. Крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, а также смежное расположение технических помещений с инженерным оборудованием с жилыми комнатами проектом не предусмотрено.

#### 4 этап строительства

На 4 этапе разработан 4-секционный 5-этажный многоквартирный жилой дом. Здание с техническим подпольем. Крыша - скатная чердачная. Здание П-образной формы в плане. Размеры здания в осях – 54,41 x 40,67 м.

Высота жилых этажей: 1, 2, 3, 5 – 3,00 м; 4 – 2,98 м. Высота технического подполья – 1,8м в чистоте.

Количество этажей здания – 5 эт.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 94,00 м.

Техническое подполье разделено по секциям. Из технического подполья выполнены рассредоточенные выходы непосредственно наружу. В наружных стенах технического подполья предусмотрены окна с прямыми и продухи.

При входах в подъезды многоквартирного жилого дома предусмотрены тамбуры глубиной не менее 2,30 м и хозяйственные кладовые, кладовая уборочного инвентаря. Перед наружной дверью каждого входа предусмотрена горизонтальная входная площадка, оборудованная 1-маршевым пандусом с продольным уклоном 1:20. Над площадками предусмотрены козырьки.

С 1 по 5 этажи запроектированы квартиры исходя из условий заселения их одной семьей. Количество квартир – 94 шт., в том числе: 1-комнатных – 32 шт.; 2-комнатных – 51 шт.; 3-комнатных – 11 шт. В квартирах предусмотрены жилые комнаты и вспомогательные помещения: кухня, прихожая, ванная с уборной или совмещенный санузел. В каждой квартире предусмотрен выход на балкон или лоджию. Высота ограждения балконов и лоджий - 1,20 м.

Эвакуация с этажей в каждой секции предусмотрена на лестничную клетку типа Л1. Уклон лестничных маршей - 1:2, ширина – 1,35 м. Лестничная клетка имеет выход наружу через тамбур. В каждой секции на 1 этаже предусмотрен сквозной проход через лестничную клетку.

Чердак разделен по секциям. В межсекционных стенах предусмотрены дверные проемы в противопожарном исполнении. Выход на чердак в каждой секции выполнен с лестничной клетки по металлической стремянке через противопожарный люк в перекрытии 5 этажа.

Кровля скатная с наружным организованным водостоком. Кровельное покрытие – профилированный лист с полимерным покрытием. На кровле предусмотрена установка ограждения высотой 1,20 м и снегозадерживающих устройств. Выход на кровлю выполнен с чердака через слуховые окна.

Наружная отделка фасадов здания: кирпич керамический облицовочный одинарный; камень стеновой бетонный КС-2 (цокольная часть).

Окна и балконные двери – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами. Лоджии, балконы – из ПВХ профилей с однокамерными стеклопакетами.



Наружные двери – металлические утепленные.

В покрытиях полов предусматриваются: в тамбурах, коридорах, на лестничных площадках – керамогранитная плитка с противоскользящей поверхностью; в жилых помещениях подготовка под чистовую отделку; в технических помещениях – бетон класса В15.

В отделке стен и потолков жилых помещений предусматривает подготовка под чистовую отделку.

Жилые комнаты, кухни и лестничная клетка запроектированы с естественным боковым освещением через оконные проемы. Продолжительность инсоляции в жилом доме обеспечена не менее 2-х часов не менее чем в одной комнате 1 – 3-комнатных квартир.

Защита помещений квартир от шума и звуковой вибрации обеспечивается ограждающими конструкциями с требуемой звукоизоляцией, применением виброизоляции инженерного оборудования. Крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, а также смежное расположение технических помещений с инженерным оборудованием с жилыми комнатами проектом не предусмотрено.

### ***Конструктивные решения***

Участок проектируемого строительства многоквартирного жилого дома расположен по адресу: д. Полесье, Ярославский р-н, Ярославской области (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732).

В соответствии с техническим отчетом по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями (1, 2, 3, 4 этапы строительства) по адресу: Ярославская обл., д. Полесье (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732), выполненным ООО Изыскатель в декабре 2018 г., основанием для фундаментов (сборных железобетонных подушек) являются:

- ИГЭ-2: Песок пылеватый (aIIIvd) желтовато-коричневый, маловлажный до влажного, ниже УПВ - водонасыщенный, средней плотности, участками - с прослоями супеси.

- ИГЭ-3: Песок мелкий (aIIIvd) желтовато-коричневый, водонасыщенный, средней плотности.

При проведении изысканий в декабре 2018 г. на площадке до глубины бурения 13,0-15,0 м вскрыт первый от поверхности водоносный горизонт безнапорного типа, залегающий на глубине 1,2-1,6 м, что соответствует отметкам 90,2-91,6 м.

Грунтовые воды не агрессивны к железобетонным конструкциям на обычном портландцементе с водонепроницаемостью W4.

Жилой дом – замкнутого по периметру типа, соединенный арками, с изломом конфигурации в плане, с организацией внутреннего дворового пространства.

В планировочном решении - жилой дом состоит из 4-х этапов строительства, каждый этап - 4-х подъездный, 5 этажный.

Конструктивная схема здания – бескаркасная. Компонировочная схема – поперечно-стенная. Основные несущие элементы – внутренние и наружные несущие кирпичные стены.

Основные наружные стены выполнены двухслойными: внешний слой – кладка из кирпича керамического многопустотного лицевого формата 1НФ марки М150 на ц./п. растворе М100, внутренний слой – кладка из камней керамических многопустотных рядовых формата 2,1НФ марки М150 на ц./п. растворе М100. Связь слоев жесткая с перевязкой.



Внутренние стены здания выполняются кладкой из кирпича керамического рядового полнотелого марки М150 на цементно-песчаном растворе М100.

Связь наружных и внутренних стен выполняется посредством арматурных сеток марки СС, установленных с шагом 600мм по высоте здания, в каждом пересечении стен.

Поэтажные диски перекрытия образованы из сборных железобетонных многопустотных плит перекрытия, замоноличенных стыков между отдельными плитами и анкерровкой плит между собой. Плиты запроектированы по сериям 1.141-1 в, 60, 63; ИЖ 837; ИЖ 568-03.

Общая устойчивость здания обеспечивается анкерровкой стен в плиты перекрытия, плит между собой с заделкой стыков.

Лестницы запроектированы сборными по серии 1.090-1 альбом ИЖ 6-1.

Для восприятия горизонтальных напряжений в кладке предусмотрены установка стальных сеток под опорами плит перекрытия, а также от местных напряжений балок, перемычек путем укладки сеток под опорные части конструкций.

Утеплитель укладывается по чердачному перекрытию и принят в виде экструзионного пенополистирола толщиной 200 мм. Поверх утеплителя выполняется армированная стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Крыша запроектирована скатной с организованным наружным водостоком с применением деревянных стропил. Чердачное пространство холодное.

Кровля запроектирована из профилированного листа с полимерным покрытием.

Фундамент выполняется в виде ленточного из сборных железобетонных подушек.

Выше подушек до нулевой отметки пола наружные и внутренние стены выполняются из фундаментных бетонных блоков (ГОСТ 13579-78\*) и кирпича керамического одинарного полнотелого рядового пластического прессования марки М150 на ц./п. растворе М100.

В водомерных узлах предусмотрен бетонный пол.

Обратную засыпку выполнять местным грунтом без примесей растительных остатков и мусора с тщательным послойным уплотнением до  $q_{ск}=1,65 \text{ т/м}^3$ .

Для обеспечения требований соблюдения, требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, были применены следующие конструкции:

- наружные стены – кладка из энергоэффективного керамического многопустотного камня формата 2,1НФ;
- экструдированные пенополистирольные плиты в качестве утеплителя в чердачном перекрытии здания. Толщина утеплителя 200 мм.

Мероприятия по защите от шума строительными-акустическими методами в проекте обеспечиваются на основании методов ГОСТ 12.1.029-80 "Средства и методы защиты от шума и вибрации" архитектурно-планировочным решением здания, предусматривающим рациональное размещение технологического оборудования и механизмов, а также использованием оборудования с низкими шумовыми характеристиками. Защита от вибрации и другого негативного воздействия в проекте не предусмотрены, так как отсутствуют механизмы и процессы, их производящие.

На основании инженерно-геологических изысканий грунтовые воды неагрессивны по отношению к бетону и арматуре железобетонных конструкций и бетону всех марок.

Дополнительные мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от коррозии предусмотрены в следующем объеме:



- применение в фундаментах обмазки всех поверхностей мастикой МГТН №24 за 2 раза в качестве вторичной защиты в соответствии с СП 28.13330.2012.

Мероприятия по защите конструкций нулевого цикла:

- горизонтальная противокапиллярная гидроизоляция из одного слоя Линохрома ХПП в уровне низа плит перекрытия техподполья;

- вертикальная обмазка стен техподполья, соприкасающихся с грунтом - обмазка за 2 раза битумно-полимерной мастикой МГТН №24.

Для отведения дождевых поверхностных вод проектом предусмотрена отмостка по периметру наружных стен здания.

Опасных природных процессов на территории города Ярославля не наблюдается. Участок для строительства здания располагается в жилой зоне города, вдали от объектов с опасными техногенными процессами. В этой связи специальные инженерные решения и сооружения, обеспечивающих защиту территории, зданий и жильцов в проектной документации не предусматриваются.

### **Система электроснабжения**

Проектом предусмотрено электроснабжение проектируемых пятиэтажных жилых домов 1,2,3,4 этапов строительства от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ (проект трансформаторной подстанции выполняет сетевая организация).

На вводе в жилые дома устанавливаются двухсекционные вводно-распределительные устройства ВРУ-1 с переключателями и автоматическими выключателями на вводе, электронными счетчиками учета потребляемой электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для потребителей первой категории по надежности электроснабжения устанавливаются ящики АВР (автоматическое включение резерва), к которым подключаются щиты аварийного электроосвещения.

ВРУ-1 устанавливаются в помещении лестничной клетки на первом этаже. Электроснабжение от подстанции до ВРУ-1 выполняется по двухлучевой схеме двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями (для каждого дома).

С разных секций РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН прокладываются взаиморезервирующие кабельные линии до ВРУ-1 каждого жилого дома (две линии на каждый дом). Расчетная мощность каждого ВРУ-1 составляет 122 кВт. К прокладке приняты:

- до ВРУ-1 первого этапа строительства – АВБШв 4х150 – 307м;
- до ВРУ-1 второго этапа строительства – АВБШв 4х120 – 197м;
- до ВРУ-1 третьего этапа строительства – АВБШв 4х120 – 45м;
- до ВРУ-1 четвертого этапа строительства – АВБШв 4х120 – 165м.

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от пункта наружного освещения, установленного на наружной стене проектируемой трансформаторной подстанции. Освещение прилегающей территории выполняется светодиодными светильниками, установленными на стальных опорах с кабельной подводкой питания. Электроснабжение наружного электроосвещения выполняется кабелем АВБШв-4х16. Управление наружным электроосвещением предусмотрено автоматически.

Кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7м с защитой сигнальной лентой. Прокладка кабелей выполняется в соответствии с типовым проектом А5-92



«Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях» и Техническим циркуляром ассоциации «Росэлектромонтаж» от 13.09.2007 № 16/2007.

Первый этап строительства

Электроснабжение многоквартирного жилого дома первого этапа строительства, в соответствии с техническими условиями ПАО «МРСК Центра» от 02.04.2019 № 20573277, предусмотрено по второй категории надежности по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с разных секций проектируемой двух трансформаторной подстанции.

На вводе в жилой дом устанавливается двух секционное вводно-распределительное устройство ВРУ-1 с переключателями и автоматическими выключателями на вводе, электронными счетчиками учета потребляемой электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для потребителей I категории надежности электроснабжения (аварийное освещение) устанавливается ящик АВР (автоматическое включение резерва), к которому подключен щит аварийного электроосвещения.

ВРУ устанавливается в помещении лестничной клетки на первом этаже здания.

ВРУ состоит из трех панелей: вводной (ВРУ-1), распределительной (ВРУ-2) и панели АВР (ВРУ-3).

Для электроснабжения квартир на этажах в нишах стен устанавливаются этажные щиты типа ЩЭ. В щитах размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, аппараты защиты и отключения. В каждой квартире устанавливается квартирный распределительный щит типа ЩРВ с автоматическими и дифференциальными автоматическими выключателями.

Расчетная мощность проектируемых электроприемников жилого дома составит 122 кВт.

Общий учет потребляемой электроэнергии осуществляется в ВРУ-1 многотарифными трехфазными электронными счетчиками класса точности 0,5/1, подключенными через трансформаторы тока класса точности 0,5. Учет общедомовой нагрузки предусмотрен в ВРУ.

Поквартирный учет электроэнергии предусмотрен счетчиками класса точности 1,0 в этажных щитах.

Распределительная сеть от этажных щитов ЩЭ до квартирных щитов ЩК выполняется кабелем ВВГнг(А)LS-3х6, проложенным в подготовке пола в гофрированной ПВХ трубе.

На этажах для каждой квартиры предусматривается установка квартирного щитка с четырьмя однофазными группами:

- для питания газового котла и газоанализатора;
- для питания электроосвещения, прокладка скрыто в штробах стен, а также в пустотах плит перекрытия;
- для питания розеток комнат и ванной, прокладка скрыто в штробах стен;
- для питания розеток кухни, прокладка скрыто в штробах стен.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)LS, сеть аварийного электроосвещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Для проектируемого жилого дома предусматриваются следующие виды освещения: рабочее и аварийное (эвакуационное).

Рабочее равномерное освещение предусмотрено во всех помещениях жилого дома. Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации (коридоры, лестничные клетки).

Электроснабжение аварийного освещения выполняется по I категории надежности электроснабжения от ящика АВР.



Система управления рабочим и аварийным освещением лестничных клеток и поэтажных коридоров, имеющих естественное освещение, а также входов в жилой дом, обеспечивает автоматическое включение освещения с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета. Данное мероприятие обеспечивается путем установки централизованного фотодатчика (для светильников аварийного освещения) и применением светильников с фотоакустическим датчиком присутствия человека для светильников рабочего освещения.

Система заземления электроустановки зданий принята типа TN-C-S с разделением на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники на вводно-распределительном устройстве ВРУ-1, с устройством наружного контура повторного заземления нулевого провода и молниезащиты с сопротивлением не более 10 Ом.

Все токопроводящие части устройств электроосвещения и силового электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются путем присоединения к нулевым защитным (PE) проводникам сети.

Для дополнительной защиты человека от поражения электрическим током в групповых сетях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются УЗО с током утечки не более 30 мА.

На вводе электроустановки здания выполняется основная система уравнивания потенциалов, включающая в себя объединение следующих проводящих частей:

- нулевой защитный проводник;
- нулевой заземляющий проводник;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- система молниезащиты здания.

Объединение вышеуказанных частей выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве ГЗШ используется PE-шина вводно-распределительного устройства ВРУ-1.

В ванных комнатах квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, а также нулевые защитные проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток.

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», проектируемый жилой дом по молниезащите классифицируется, как обычный объект, и относится к III уровню защиты (надежность защиты от ПУМ равна 0,9).

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, с шагом ячейки не более 12x12 м, уложенная на кровлю сверху. В качестве токоотводов используется круглая оцинкованная сталь диаметром 8 мм, проложенная по периметру жилого дома с шагом не более 20 м и соединенная с молниеприемной сеткой. В качестве заземлителя молниезащиты используется искусственный заземлитель из полосовой оцинкованной стали сечением 40x4 мм, проложенный в земле на глубине 0,7 м по периметру здания.

Все возвышающиеся над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к молниеприемной сетке.

Второй этап строительства



Электроснабжение многоквартирного жилого дома первого этапа строительства, в соответствии с техническими условиями ПАО «МРСК Центра» от 02.04.2019 № 20573305, предусмотрено по второй категории надежности по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с разных секций проектируемой двух трансформаторной подстанции.

На вводе в жилой дом устанавливается двух секционное вводно-распределительное устройство ВРУ-1 с переключателями и автоматическими выключателями на вводе, электронными счетчиками учета потребляемой электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для потребителей I категории надежности электроснабжения (аварийное освещение) устанавливается ящик АВР (автоматическое включение резерва), к которому подключен щит аварийного электроосвещения.

ВРУ устанавливается в помещении лестничной клетки на первом этаже здания.

ВРУ состоит из трех панелей: вводной (ВРУ-1), распределительной (ВРУ-2) и панели АВР (ВРУ-3).

Для электроснабжения квартир на этажах в нишах стен устанавливаются этажные щиты типа ЩЭ. В щитах размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, аппараты защиты и отключения. В каждой квартире устанавливается квартирный распределительный щит типа ЩРВ с автоматическими и дифференциальными автоматическими выключателями.

Расчетная мощность проектируемых электроприемников жилого дома составит 122 кВт.

Общий учет потребляемой электроэнергии осуществляется в ВРУ-1 многотарифными трехфазными электронными счетчиками класса точности 0,5/1, подключенными через трансформаторы тока класса точности 0,5. Учет общедомовой нагрузки предусмотрен в ВРУ.

Поквартирный учет электроэнергии предусмотрен счетчиками класса точности 1,0 в этажных щитах.

Распределительная сеть от этажных щитов ЩЭ до квартирных щитов ЩК выполняется кабелем ВВГнг(А)LS-3х6, проложенным в подготовке пола в гофрированной ПВХ трубе.

На этажах для каждой квартиры предусматривается установка квартирного щитка с четырьмя однофазными группами:

- для питания газового котла и газоанализатора;
- для питания электроосвещения, прокладка скрыто в штробах стен, а также в пустотах плит перекрытия;
- для питания розеток комнат и ванной, прокладка скрыто в штробах стен;
- для питания розеток кухни, прокладка скрыто в штробах стен.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)LS, сеть аварийного электроосвещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Для проектируемого жилого дома предусматриваются следующие виды освещения: рабочее и аварийное (эвакуационное).

Рабочее равномерное освещение предусмотрено во всех помещениях жилого дома. Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации (коридоры, лестничные клетки).

Электроснабжение аварийного освещения выполняется по I категории надежности электроснабжения от ящика АВР.

Система управления рабочим и аварийным освещением лестничных клеток и поэтажных коридоров, имеющих естественное освещение, а также входов в жилой дом, обеспечивает автоматическое включение освещения с наступлением темноты и отключение



с наступлением рассвета. Данное мероприятие обеспечивается путем установки централизованного фотодатчика (для светильников аварийного освещения) и применением светильников с фотоакустическим датчиком присутствия человека для светильников рабочего освещения.

Система заземления электроустановки зданий принята типа TN-C-S с разделением на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники на вводно-распределительном устройстве ВРУ-1, с устройством наружного контура повторного заземления нулевого провода и молниезащиты с сопротивлением не более 10 Ом.

Все токопроводящие части устройств электроосвещения и силового электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются путем присоединения к нулевым защитным (PE) проводникам сети.

Для дополнительной защиты человека от поражения электрическим током в групповых сетях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются УЗО с током утечки не более 30 мА.

На вводе электроустановки здания выполняется основная система уравнивания потенциалов, включающая в себя объединение следующих проводящих частей:

- нулевой защитный проводник;
- нулевой заземляющий проводник;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- система молниезащиты здания.

Объединение вышеуказанных частей выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве ГЗШ используется РЕ-шина вводно-распределительного устройства ВРУ-1.

В ванных комнатах квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, а также нулевые защитные проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток.

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», проектируемый жилой дом по молниезащите классифицируется, как обычный объект, и относится к III уровню защиты (надежность защиты от ПУМ равна 0,9).

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, с шагом ячейки не более 12х12 м, уложенная на кровлю сверху. В качестве токоотводов используется круглая оцинкованная сталь диаметром 8 мм, проложенная по периметру жилого дома с шагом не более 20 м и соединенная с молниеприемной сеткой. В качестве заземлителя молниезащиты используется искусственный заземлитель из полосовой оцинкованной стали сечением 40х4 мм, проложенный в земле на глубине 0,7 м по периметру здания.

Все возвышающиеся над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к молниеприемной сетке.

### Третий этап строительства

Электроснабжение многоквартирного жилого дома первого этапа строительства, в соответствии с техническими условиями ПАО «МРСК Центра» от 02.04.2019 № 20573327,



предусмотрено по второй категории надежности по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с разных секций проектируемой двух трансформаторной подстанции.

На вводе в жилой дом устанавливается двух секционное вводно-распределительное устройство ВРУ-1 с переключателями и автоматическими выключателями на вводе, электронными счетчиками учета потребляемой электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для потребителей I категории надежности электроснабжения (аварийное освещение) устанавливается ящик АВР (автоматическое включение резерва), к которому подключен щит аварийного электроосвещения.

ВРУ устанавливается в помещении лестничной клетки на первом этаже здания.

ВРУ состоит из трех панелей: вводной (ВРУ-1), распределительной (ВРУ-2) и панели АВР (ВРУ-3).

Для электроснабжения квартир на этажах в нишах стен устанавливаются этажные щиты типа ЩЭ. В щитах размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, аппараты защиты и отключения. В каждой квартире устанавливается квартирный распределительный щит типа ЩРВ с автоматическими и дифференциальными автоматическими выключателями.

Расчетная мощность проектируемых электроприемников жилого дома составит 122 кВт.

Общий учет потребляемой электроэнергии осуществляется в ВРУ-1 многотарифными трехфазными электронными счетчиками класса точности 0,5/1, подключенными через трансформаторы тока класса точности 0,5. Учет общедомовой нагрузки предусмотрен в ВРУ.

Поквартирный учет электроэнергии предусмотрен счетчиками класса точности 1,0 в этажных щитах.

Распределительная сеть от этажных щитов ЩЭ до квартирных щитов ЩК выполняется кабелем ВВГнг(А)LS-3х6, проложенным в подготовке пола в гофрированной ПВХ трубе.

На этажах для каждой квартиры предусматривается установка квартирного щитка с четырьмя однофазными группами:

- для питания газового котла и газоанализатора;
- для питания электроосвещения, прокладка скрыто в штробах стен, а также в пустотах плит перекрытия;
- для питания розеток комнат и ванной, прокладка скрыто в штробах стен;
- для питания розеток кухни, прокладка скрыто в штробах стен.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)LS, сеть аварийного электроосвещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Для проектируемого жилого дома предусматриваются следующие виды освещения: рабочее и аварийное (эвакуационное).

Рабочее равномерное освещение предусмотрено во всех помещениях жилого дома. Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации (коридоры, лестничные клетки).

Электроснабжение аварийного освещения выполняется по I категории надежности электроснабжения от ящика АВР.

Система управления рабочим и аварийным освещением лестничных клеток и поэтажных коридоров, имеющих естественное освещение, а также входов в жилой дом, обеспечивает автоматическое включение освещения с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета. Данное мероприятие обеспечивается путем установки централизованного фотодатчика (для светильников аварийного освещения) и применением



светильников с фотоакустическим датчиком присутствия человека для светильников рабочего освещения.

Система заземления электроустановки зданий принята типа TN-C-S с разделением на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники на вводно-распределительном устройстве ВРУ-1, с устройством наружного контура повторного заземления нулевого провода и молниезащиты с сопротивлением не более 10 Ом.

Все токопроводящие части устройств электроосвещения и силового электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются путем присоединения к нулевым защитным (PE) проводникам сети.

Для дополнительной защиты человека от поражения электрическим током в групповых сетях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются УЗО с током утечки не более 30 мА.

На вводе электроустановки здания выполняется основная система уравнивания потенциалов, включающая в себя объединение следующих проводящих частей:

- нулевой защитный проводник;
- нулевой заземляющий проводник;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- система молниезащиты здания.

Объединение вышеуказанных частей выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве ГЗШ используется РЕ-шина вводно-распределительного устройства ВРУ-1.

В ванных комнатах квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, а также нулевые защитные проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток.

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», проектируемый жилой дом по молниезащите классифицируется, как обычный объект, и относится к III уровню защиты (надежность защиты от ПУМ равна 0,9).

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, с шагом ячейки не более 12x12 м, уложенная на кровлю сверху. В качестве токоотводов используется круглая оцинкованная сталь диаметром 8 мм, проложенная по периметру жилого дома с шагом не более 20 м и соединенная с молниеприемной сеткой. В качестве заземлителя молниезащиты используется искусственный заземлитель из полосовой оцинкованной стали сечением 40x4 мм, проложенный в земле на глубине 0,7 м по периметру здания.

Все возвышающиеся над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к молниеприемной сетке.

#### Четвертый этап строительства.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома первого этапа строительства, в соответствии с техническими условиями ПАО «МРСК Центра» от 02.04.2019 № 20573335, предусмотрено по второй категории надежности по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с разных секций проектируемой двух трансформаторной подстанции.



На вводе в жилой дом устанавливается двух секционное вводно-распределительное устройство ВРУ-1 с переключателями и автоматическими выключателями на вводе, электронными счетчиками учета потребляемой электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для потребителей I категории надежности электроснабжения (аварийное освещение) устанавливается ящик АВР (автоматическое включение резерва), к которому подключен щит аварийного электроосвещения.

ВРУ устанавливается в помещении лестничной клетки на первом этаже здания.

ВРУ состоит из трех панелей: вводной (ВРУ-1), распределительной (ВРУ-2) и панели АВР (ВРУ-3).

Для электроснабжения квартир на этажах в нишах стен устанавливаются этажные щиты типа ЩЭ. В щитах размещаются счетчики квартирного учета электроэнергии, аппараты защиты и отключения. В каждой квартире устанавливается квартирный распределительный щит типа ЩРВ с автоматическими и дифференциальными автоматическими выключателями.

Расчетная мощность проектируемых электроприемников жилого дома составит 122 кВт.

Общий учет потребляемой электроэнергии осуществляется в ВРУ-1 многотарифными трехфазными электронными счетчиками класса точности 0,5/1, подключенными через трансформаторы тока класса точности 0,5. Учет общедомовой нагрузки предусмотрен в ВРУ.

Поквартирный учет электроэнергии предусмотрен счетчиками класса точности 1,0 в этажных щитах.

Распределительная сеть от этажных щитов ЩЭ до квартирных щитов ЩК выполняется кабелем ВВГнг(А)LS-3х6, проложенным в подготовке пола в гофрированной ПВХ трубе.

На этажах для каждой квартиры предусматривается установка квартирного щитка с четырьмя однофазными группами:

- для питания газового котла и газоанализатора;
- для питания электроосвещения, прокладка скрыто в штробах стен, а также в пустотах плит перекрытия;
- для питания розеток комнат и ванной, прокладка скрыто в штробах стен;
- для питания розеток кухни, прокладка скрыто в штробах стен.

Групповые и распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)LS, сеть аварийного электроосвещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Для проектируемого жилого дома предусматриваются следующие виды освещения: рабочее и аварийное (эвакуационное).

Рабочее равномерное освещение предусмотрено во всех помещениях жилого дома. Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации (коридоры, лестничные клетки).

Электроснабжение аварийного освещения выполняется по I категории надежности электроснабжения от ящика АВР.

Система управления рабочим и аварийным освещением лестничных клеток и поэтажных коридоров, имеющих естественное освещение, а также входов в жилой дом, обеспечивает автоматическое включение освещения с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета. Данное мероприятие обеспечивается путем установки централизованного фотодатчика (для светильников аварийного освещения) и применением светильников с фотоакустическим датчиком присутствия человека для светильников рабочего освещения.



Система заземления электроустановки зданий принята типа TN-C-S с разделением на нулевой защитный (РЕ) и нулевой рабочий (N) проводники на вводно-распределительном устройстве ВРУ-1, с устройством наружного контура повторного заземления нулевого провода и молниезащиты с сопротивлением не более 10 Ом.

Все токопроводящие части устройств электроосвещения и силового электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются путем присоединения к нулевым защитным (РЕ) проводникам сети.

Для дополнительной защиты человека от поражения электрическим током в групповых сетях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются УЗО с током утечки не более 30 мА.

На вводе электроустановки здания выполняется основная система уравнивания потенциалов, включающая в себя объединение следующих проводящих частей:

- нулевой защитный проводник;
- нулевой заземляющий проводник;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- система молниезащиты здания.

Объединение вышеуказанных частей выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ). В качестве ГЗШ используется РЕ-шина вводно-распределительного устройства ВРУ-1.

В ванных комнатах квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, а также нулевые защитные проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток.

В соответствии с СО153-34.21.122-2003 «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», проектируемый жилой дом по молниезащите классифицируется, как обычный объект, и относится к III уровню защиты (надежность защиты от ПУМ равна 0,9).

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, с шагом ячейки не более 12х12 м, уложенная на кровлю сверху. В качестве токоотводов используется круглая оцинкованная сталь диаметром 8 мм, проложенная по периметру жилого дома с шагом не более 20 м и соединенная с молниеприемной сеткой. В качестве заземлителя молниезащиты используется искусственный заземлитель из полосовой оцинкованной стали сечением 40х4 мм, проложенный в земле на глубине 0,7 м по периметру здания.

Все возвышающиеся над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединяются к молниеприемной сетке.

#### **Система водоснабжения**

Проект водоснабжения выполнен на основании технических условий АО «Ярославльводоканал» № 06-12/2715 от 14.05.2019.

Для обеспечения хозяйственно-противопожарных нужд комплекса запроектирован кольцевой водопровод  $\varnothing 160$  мм. Точки присоединения к существующим сетям водоснабжения:

- Водопровод  $\varnothing 500$  мм по ул. Университетской;
- Водопровод  $\varnothing 700$  мм по ул. Машиностроителей.



От проектируемой сети водопровода в каждый жилой дом предусмотрен ввод водопровода  $\varnothing 63$  мм. Сети водопровода запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. При пересечении с автомобильными дорогами и сетями канализации трубопровод заключен в стальной футляр  $\varnothing 325 \times 8,0$  по ГОСТ 10704-91. Проектом предусмотрена изоляция стального футляра весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Пересечение вводов водопровода со стенами техподполья выполнено в соответствии с серией 5.905-26.08 "Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений".

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой сети водопровода.

Расчетный расход холодной воды составляет:

- Жилой дом №1  $33,00 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $4,75 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $2,10 \text{ л/с}$ ;
- Жилой дом №2  $33,00 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $4,75 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $2,10 \text{ л/с}$ ;
- Жилой дом №3  $33,00 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $4,75 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $2,10 \text{ л/с}$ ;
- Жилой дом №4  $33,00 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $4,75 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $2,10 \text{ л/с}$ ;
- на наружное пожаротушение -  $15 \text{ л/с}$ .

Для учета воды на вводах водопровода в здания запроектированы водомерные узлы с крыльчатым счетчиком с импульсным выходом ВСХНд-40. Для поквартирного учета расхода холодной воды установлены водомеры ВСХд-15-03.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода составляет  $25,0 \text{ м}$ . Необходимый напор в сети водопровода  $44,0 \text{ м}$ .

С целью обеспечения необходимого напора хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы установки повышения давления с вертикально расположенными высоконапорными центробежными насосами (1 рабочий, 1 резервный).

Насосная установка установлена на виброоснование, на напорном и всасывающем патрубках предусмотрены вибровставки. Установка расположена в техническом подполье, под нежилыми помещениями. Уровень шума в квартирах не превышает  $30 \text{ дБА}$ .

В санузлах, на сети холодного водоснабжения, предусмотрен отдельный кран для присоединения устройства внутриквартирного пожаротушения КПК-01/2 для использования его в качестве тушения жильцами загорания на ранней стадии его обнаружения.

Горячее водоснабжение в домах предусмотрено от котлов, расположенных в квартирах. Горячее водоснабжение КУИ выполнено от электрического накопительного водонагревателя фирмы. Расчетный расход воды на горячее водоснабжение по каждому дому составляет:

$11,220 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $3,170 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $1,480 \text{ л/с}$ .

Внутренние сети холодного водопровода запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Магистральные сети и стояки проложены в изоляции из вспененного полиэтилена. Для защиты от замерзания труб, проходящих в неотапливаемом техподполье, предусмотрен обогрев в зимний период саморегулирующим кабелем.

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ТУ 2248-032-00284581-98 PN20.

Трубы холодного и горячего водоснабжения в квартирах в конструкции пола проложены в изоляции.



На ответвлениях от магистральных сетей, у основания стояков водопровода, на ответвлениях к санитарным приборам установлена запорная арматура. В нижних точках системы водоснабжения предусмотрены спускные устройства.

Для предотвращения распространения пожара проходы водопроводных полипропиленовых труб через стены и перекрытия выполнены с применением противопожарных муфт.

### *Система водоотведения*

#### *Бытовая канализация*

Проект водоотведения выполнен на основании технических условий АО «Ярославльводоканал» №06-12/2715 от 14.05.2019.

Сброс канализационных стоков запроектирован в существующий коллектор  $\varnothing 1000$  мм по ул. Университетской.

Отвод бытовых стоков от жилых домов запроектирован самотеком в существующий коллектор хозяйственно-бытовой канализации диаметром 1000 мм по ул. Университетская.

Объем сточных вод от комплекса зданий составляет: 132,00 м<sup>3</sup>/сут., 19,00 м<sup>3</sup>/час., 14,8 л/с.

Выпуски и наружные сети безнапорной бытовой канализации запроектированы из НПВХ труб SN4 по ТУ 2248-050-73011750-2016  $\varnothing 110, 160, 200$  мм.

Для отвода случайных стоков в насосной станции жилых домов предусмотрен приямок с погружным насосом.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из НПВХ труб по ГОСТ 32412-2013  $\varnothing 50-110$  мм. На сетях канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сетей бытовой канализации жилого дома предусмотрена через вентиляционные стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю здания на высоту 0,2 м. Внутренние сети напорной канализации запроектированы из напорных полипропиленовых труб  $\varnothing 32$  мм по ГОСТ 32415-2013.

Для предотвращения распространения пожара проходы канализационных НПВХ труб через стены и перекрытия выполнены с помощью противопожарных муфт. Пересечение выпусков канализации со стенами техподполья выполнено в соответствии с серией 5.905-26.08 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций газифицированных зданий и сооружений».

#### *Дождевая канализация*

Проект водоотведения выполнен на основании технических условий «РиОГС» г. Ярославль №Т-1528 от 18.12.2018 по подключению ливневой канализации.

Дождевые стоки с территории застройки через систему дождеприемников самотеком поступают в существующие сети ливневой канализации:

- дождевой коллектор  $\varnothing 1500$  мм по пр. Машиностроителей.

Расчетный расход дождевых составляет 90,84 л/с.

Сети ливневой канализации запроектированы из труб с двухслойной профилированной стенкой из полиэтилена DN/OD 300, 400 мм SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Смотровые колодцы запроектированы по ТП 902-09-22.84, дождеприемные - по ТП 901-09-46.88. Проектом предусмотрена гидроизоляция стенок и днища колодцев.

Отвод дождевых и талых вод с кровли запроектирован системой наружных водостоков на отмостку.



Защита техподполья и понижение уровня грунтовых вод жилых домов осуществляется пластиковым дренажем (см. раздел КР). Сброс дренажа выполнен в самотечном режиме в проектируемые сети ливневой канализации.

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

Источниками теплоснабжения жилой части здания являются настенные двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой сгорания номинальной полезной тепловой мощностью 24кВт и 31кВт.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- теплый период года  $t_n = +20,8^{\circ}\text{C}$  (параметры А);
- холодный период года  $t_n = -31^{\circ}\text{C}$  (параметры Б).

Температура внутреннего воздуха в помещениях и воздухообмен приняты согласно нормативным документам и санитарно-гигиеническим требованиям.

Параметры теплоносителя в системе отопления  $85-60^{\circ}\text{C}$ , в системе горячего водоснабжения  $60-30^{\circ}\text{C}$ . Теплоноситель – вода.

Отопление жилой части здания – поквартирное.

Все системы отопления здания двухтрубные, тупиковые, горизонтальные.

Трубопроводы выполнены из металлополимерных труб пятого класса эксплуатации. Прокладка скрытая - в конструкции пола. Для прохода труб через строительные конструкции предусмотрены гильзы.

Отопительные приборы размещены под световыми проемами, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки. В качестве отопительных приборов в системах отопления приняты секционные биметаллические радиаторы. В ванных комнатах установлены полотенцесушители. Отопление лестничных клеток и технических помещений электроконвекторами с электронными термостатами.

Воздух из систем удаляется через воздушники и краны Маевского, установленные в высших точках. Для опорожнения системы используется продувка сжатым воздухом с установкой штуцеров на вертикальных участках системы (подъем и опуск от котла).

Система подачи воздуха на горение и отвод продуктов сгорания от котлов разработаны в разделе ГСВ.

В квартирах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Проектом принято, что значение концентрации выделений вредного вещества, входящего в состав строительных конструкций, отделочных материалов и мебели ниже нижней границы диапазона и в расчетах не учитывается. Воздухообмен принят по нормируемым кратностям и с учетом санитарно-гигиенических требований.

Приток наружного воздуха осуществляется через приточные клапаны и регулируемые створки оконных блоков, вытяжка – через вентканалы. Вытяжка из кухни и санузла автономная. В санузлах предусмотрена установка бытовых вентиляторов в комплекте с обратным клапаном.

#### ***Сети связи***

##### ***Автономная пожарная сигнализация***

Данным проектом, в соответствии с техническим заданием на проектирование (приложение №1 к Договору №7-06-18 от 03.12.2018) не предусмотрено присоединение проектируемого объекта к сетям связи.

Проектом предусмотрено в жилых домах 1,2,3,4 этапов строительства устройство автономной пожарной сигнализации.



В качестве автономного средства обнаружения пожара и сигнализации о пожаре при помощи свето-звукового сигнала предусмотрены извещатели пожарные дымовые оптоэлектронные автономные, устанавливаемые в жилых помещениях квартир (спальной, гостиной, кухне, прихожей, коридорах). Извещатели устанавливаются на горизонтальной поверхности потолка и рассчитаны на круглосуточную непрерывную работу. Питание извещателя осуществляется от внутреннего источника питания (батарея типа «крона»). Извещатель содержит встроенную кнопку проверки работоспособности светодиодный индикатор красного цвета и многоканальный звуковой узел.

#### **Система газоснабжения**

Точка подключения - в соответствии с техническими условиями №000899/19 от 01.04.2019 АО «Газпром газораспределение Ярославль».

Наружное газоснабжение включает в себя:

- прокладка подземного газопровода природного газа высокого и низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 «ГАЗ» SDR 11 ГОСТ Р 50838-2009
- прокладка надземных газопроводов природного газа низкого и высокого давления из труб стальных прямошовных по ГОСТ 10704-91.

В квартирах жилого дома 1,2,3,4 этапов строительства предусматривается установка 382 четырехконфорочных газовых плит ПГ-4, 312 котлов настенных для поквартирного отопления и горячего водоснабжения по 24 кВт и 70 котлов по 31 кВт. Газоснабжение жилого дома предусматривается от газопровода высокого давления диаметром не менее 63мм, планируемый к прокладке к земельному участку заявителя. (ГРС Ярославль-3).

Параметры газа принятые для расчетов:  $Y=0,73 \text{ кгс/м}^3$  и  $Q=7920 \text{ ккал/м}^3$ .

Расчет систем газоснабжения дома произведен в соответствии с СП 42.101-2003 «Общие положения по проектированию газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Расход газа на дом 1,2,3,4 этапов строительства составляет:

- на отопление и горячее водоснабжение  $956,76 \text{ м}^3/\text{ч}$  с учетом коэффициента 0,85.
- на пищеприготовление с учетом коэффициента одновременности  $86,55 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Для газификации жилого дома 1,2,3,4 этапов строительства предусматривается снижение давления в газопроводе с высокого ( $P=0,3 \text{ МПа} \dots 0,6 \text{ МПа}$ ) до низкого ( $P=0,003 \text{ МПа}$ ), устанавливается ГРПШ-13-2Н-У1 с основной и резервной линиями редуцирования и обогрева.

Прокладка газопровода в/д предусматривается подземная, от точки подключения до ГРПШ трубы на газопроводе приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Ст.10. Изоляция стальных подземных газопроводов «Весьма усиленная» по ГОСТ 9,602-2005 из экструдированного полиэтилена, общая толщина-3 мм.

Газопровод низкого давления от ГРПШ до жилого дома и выносимый газопровод низкого давления из зоны застройки диаметром 315мм - из полиэтиленовых труб- ПЭ 100 ГАЗ SDR11.

Надземные газопроводы высокого и низкого давления на входе и выходе ГРПШ приняты стальные по ГОСТ 10704-91 Ст.10.

Надземные газопроводы для защиты от атмосферной коррозии окрасить масляной краской в два слоя по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

Предусматривается установка шаровых кранов и И.Ф.С. на вводе и выходе ГРПШ.



Глубина прокладки газопроводов высокого и низкого давлений составляет 1,6 м. Для определения местонахождения полиэтиленового газопровода предусматривается установка опознавательных знаков на железобетонных столбиках в специальных точках газопровода (на углах поворота, в местах пересечения с другими коммуникациями и на местах сварки прямого участка газопровода с отводами упругого изгиба).

Обозначение трассы газопроводов из полиэтиленовых труб предусматривается путем укладки вдоль всей трассы сигнальной ленты «Опасно Газ» шириной 0,2м на расстоянии 0,2м от верхней образующей газопровода.

На участках пересечения газопровода с подземными коммуникациями предусмотрена укладка сигнальной ленты дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2,0м в обе стороны от пересекаемых коммуникаций.

Вводы всех коммуникаций в 50-ти метровой зоне от оси газопровода в населенных пунктах должны быть герметизированы. На расстоянии 15м от газопровода, в люках колодцев на всех инженерных сетях пробить отверстие Ø20мм.

Соединение полиэтиленовых труб между собой предусмотрены сваркой встык нагретым инструментом. Соединение полиэтиленовых труб со стальными трубами выполнить неразъемными соединениями «полиэтилен-сталь» (ПЭ/Ст.).

На участках прогнозируемого обводнения балластировку выполнить с помощью нетканного синтетического материала при открытом способе прокладки.

НСМ укладывается в траншею на установленный в проектное положение трубопровод и на откосы траншеи. Траншея засыпается грунтом до дневных отметок, после чего полотнище из НСМ перекрывает сверху засыпанный участок траншеи.

При этом края полотнища по всей длине устройства замыкаются (свариваются) над засыпанным трубопроводом, образуя замкнутый грунтовый контур.

Охранная зона вдоль газопроводов принята не менее 2 м с каждой стороны газопровода. Охранная зона вокруг отдельно стоящей ГРПШ- в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10м от границ объекта (ГРПШ).

Для ГРПШ предусматривается молниезащита.

Срок службы газопроводов: полиэтиленового – 50 лет; стального – 40 лет.

Срок службы ГРПШ – не менее 30 лет.

Для защиты стальных подземных участков от почвенной коррозии предусматривается изоляция «усиленная» из экструдированного полиэтилена согласно ГОСТ 9.602-2016 и РД 153-39.4-091-01 «Инструкция по защите городских подземных газопроводов от коррозии». Согласно п.8.1.5 ГОСТ 9.602-2016 допускается не предусматривать электрохимическую защиту стальных вставок и газопроводов длиной не более 10 м, при этом засыпку траншей, где расположен стальной участок по всей глубине заменяют на песчаную. Защита полиэтиленового газопровода не требуется.

#### Первый этап строительства

Проект газоснабжения многоквартирного жилого дома I этап строительства разработан на основании технических условий, выданных Филиалом АО «Газпром газораспределение Ярославль» в Ярославском районе № ЦФ-ТУ-000899/19 от 01.04.2019.

В квартирах жилого дома предусматривается установка 94 четырехконфорочных газовых плит ПГ-4, 79 котлов настенных для поквартирного отопления и горячего водоснабжения по 24 кВт и 15 котлов по 31 кВт. Срок службы котлов-15лет.



Забор воздуха на горение осуществляется с кровли дома по коллективному воздуховоду.

Отвод продуктов сгорания от квартирных котлов осуществляется в коллективный вертикальный дымоход, выходящий на кровлю дома.

Коллективные дымоходы выполняются из готовых изделий одноконтурных (без изоляции) из нержавеющей стали.

Изоляция коллективных дымоходов предусматривается матами минераловатными армированными прошивными толщиной 50мм в пределах здания, снаружи – матами минераловатными армированными прошивными с покровным слоем из стали тонколистовой оцинкованной.

Коллективные воздуховоды – из готовых элементов, из стали тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,6мм

Коллективные воздуховоды изолируются матами минераловатными армированными прошивными толщиной 50мм.

Дымоотводы от поквартирных котлов выполняются из готовых элементов алюминиевые эмалированные.

Подключение поквартирных котлов к коллективным воздуховодам выполнить из готовых элементов (алюминиевые эмалированные утепленные).

На коллективных дымоходах в нижней части имеются люки для чистки и штуцера для слива конденсата через воронку в канализацию.

Прокладка газопроводов предусматривается по фасаду дома и в помещении кухонь. Крепление внутренних газопроводов и по фасаду здания выполнить с помощью крепежных изделий по с.5.905-18.05

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций в помещении кухни приняты оконные проемы кухни и балконов.

Перед монтажом газопроводы продуть воздухом для очистки их внутренней полости.

Все газопроводы после монтажа окрасить масляной краской за два раза.

Газопроводы, проходящие через стены и перекрытия этажей, заключить в футляр по с. 5.905-25.05.

Расчетный расход газа на котлы для поквартирного отопления и горячего водоснабжения составляют:

- 24 кВт- 2,8  $\text{м}^3/\text{час}$ .

- 31 кВт- 3,6  $\text{м}^3/\text{час}$ .

Расход газа на газовую плиту: 1,25  $\text{м}^3/\text{час}$ .

Расход газа на дом составляет:

- на отопление и горячее водоснабжение 233,92  $\text{м}^3/\text{ч}$  с учетом коэффициента 0,85.

- на пищеприготовление с учетом коэффициента одновременности 24,82  $\text{м}^3/\text{ч}$ .

На газопроводе, в каждой кухне устанавливается:

- термозапорный клапан для перекрытия газовой магистрали при пожаре при  $T$  более  $100^\circ\text{C}$ ;

- фильтр газовый для очистки газа от механических примесей;

- система автоматического контроля загазованности бытовая с электромагнитным клапаном, закрывающимся автоматически при сигнале загазованности на метан и СО и при отключении электроэнергии;



Встроенная погодозависимая автоматика (подключение датчика уличной температуры) проектом не предусматривается. Регулирование температуры в системе отопления и соответственно расхода газа производится вручную владельцем квартиры.

Для учёта и контроля расхода газа в каждой квартире устанавливаются индивидуальные бытовые счётчики газа с функцией коррекции по температуре (94 шт). Межповерочный интервал – 12 лет.

### 2 этап строительства

Проект газоснабжения многоквартирного жилого дома 2 этап строительства разработан на основании

- технических условий, выданных Филиалом АО «Газпром газораспределение Ярославль» в Ярославском районе № ЦФ-ГУ-000899/19 от 01.04.2019.

В квартирах жилого дома предусматривается установка 97 четырехконфорочных газовых плит ПГ-4, 77 котлов настенных для поквартирного отопления и горячего водоснабжения по 24 кВт и 20 котлов по 31 кВт. Срок службы котлов-15лет.

Забор воздуха на горение осуществляется с кровли дома по коллективному воздуховоду.

Отвод продуктов сгорания от квартирных котлов осуществляется в коллективный вертикальный дымоход, выходящий на кровлю дома.

Коллективные дымоходы выполняются из готовых изделий одноконтурных (без изоляции) из нержавеющей стали.

Изоляция коллективных дымоходов предусматривается матами минераловатными армированными прошивными толщиной 50мм в пределах здания, снаружи – матами минераловатными армированными прошивными с покровным слоем из стали тонколистовой оцинкованной.

Коллективные воздуховоды – из готовых элементов, из стали тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,6мм

Коллективные воздуховоды изолируются матами минераловатными армированными прошивными толщиной 50мм.

Дымоотводы от поквартирных котлов выполняются из готовых элементов алюминиевые эмалированные.

Подключение поквартирных котлов к коллективным воздуховодам выполнить из готовых элементов (алюминиевые эмалированные утепленные).

На коллективных дымоходах в нижней части имеются люки для чистки и штуцера для слива конденсата через воронку в канализацию.

Прокладка газопроводов предусматривается по фасаду дома и в помещении кухонь. Крепление внутренних газопроводов и по фасаду здания выполнить с помощью крепежных изделий по с.5.905-18.05

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций в помещении кухни приняты оконные проемы кухни и балконов.

Перед монтажом газопроводы продуть воздухом для очистки их внутренней полости.

Все газопроводы после монтажа окрасить масляной краской за два раза.

Газопроводы, проходящие через стены и перекрытия этажей, заключить в футляр по с. 5.905-25.05.

Расчетный расходы газа на котлы для поквартирного отопления и горячего водоснабжения составляют:



- 24 кВт- 2,8 нм<sup>3</sup>/час.

- 31 кВт- 3,6 нм<sup>3</sup>/час.

Расход газа на газовую плиту: 1,25нм<sup>3</sup>/час.

Расход газа на дом составляет:

- на отопление и горячее водоснабжение 244,46 нм<sup>3</sup>/ч с учетом коэффициента 0,85.

- на пищеприготовление с учетом коэффициента одновременности 25,54нм<sup>3</sup>/ч.

На газопроводе, в каждой кухне устанавливается:

- термозапорный клапан для перекрывания газовой магистрали при пожаре при T более 100°С;

-фильтр газовый для очистки газа от механических примесей;

- система автоматического контроля загазованности бытовая с электромагнитным клапаном , закрывающимся автоматически при сигнале загазованности на метан и СО и при отключении электроэнергии;

Встроенная погодозависимая автоматика (подключение датчика уличной температуры) проектом не предусматривается. Регулирование температуры в системе отопления и соответственно расхода газа производится вручную владельцем квартиры.

Для учёта и контроля расхода газа в каждой квартире устанавливаются индивидуальные бытовые счётчики газа с функцией коррекции по температуре (97 шт). Межповерочный интервал – 12 лет.

### 3 этап строительства

Проект газоснабжения многоквартирного жилого дома 3 этап строительства разработан на основании

- технических условий, выданных Филиалом АО «Газпром газораспределение Ярославль» в Ярославском районе № ЦФ-ТУ-000899/19 от 01.04.2019.

В квартирах жилого дома предусматривается установка 97 четырехконфорочных газовых плит ПГ-4, 77 котлов настенных для поквартирного отопления и горячего водоснабжения по 24 кВт и 20 котлов по 31 кВт. Срок службы котлов – 15лет.

Забор воздуха на горение осуществляется с кровли дома по коллективному воздуховоду.

Отвод продуктов сгорания от квартирных котлов осуществляется в коллективный вертикальный дымоход, выходящий на кровлю дома.

Коллективные дымоходы выполняются из готовых изделий одноконтурных (без изоляции) из нержавеющей стали

Изоляция коллективных дымоходов предусматривается матами минераловатными армированными прошивными толщиной 50мм в пределах здания, снаружи – матами минераловатными армированными прошивными с покровным слоем из стали тонколистовой оцинкованной.

Коллективные воздуховоды – из готовых элементов, из стали тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,6мм.

Коллективные воздуховоды изолируются матами минераловатными армированными прошивными толщиной 50мм.

Дымоотводы от поквартирных котлов выполняются из готовых элементов алюминиевые эмалированные.

Подключение поквартирных котлов к коллективным воздуховодам выполнить из готовых элементов (алюминиевые эмалированные утепленные).



На коллективных дымоходах в нижней части имеются люки для чистки и штуцера для слива конденсата через воронку в канализацию.

Прокладка газопроводов предусматривается по фасаду дома и в помещении кухонь. Крепление внутренних газопроводов и по фасаду здания выполнить с помощью крепежных изделий по с.5.905-18.05.

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций в помещении кухни приняты оконные проемы кухни и балконов.

Перед монтажом газопроводы продуть воздухом для очистки их внутренней полости.

Все газопроводы после монтажа окрасить масляной краской за два раза.

Газопроводы, проходящие через стены и перекрытия этажей, заключить в футляр по с. 5.905-25.05.

Расчетный расход газа на котлы для поквартирного отопления и горячего водоснабжения составляют:

- 24 кВт- 2,8  $\text{м}^3/\text{час}$ .

- 31 кВт- 3,6  $\text{м}^3/\text{час}$ .

Расход газа на газовую плиту: 1,25  $\text{м}^3/\text{час}$ .

Расход газа на дом составляет:

- на отопление и горячее водоснабжение 244,46  $\text{м}^3/\text{ч}$  с учетом коэффициента 0,85.

- на приготовление с учетом коэффициента одновременности 25,54  $\text{м}^3/\text{ч}$ .

На газопроводе, в каждой кухне устанавливается:

- термозапорный клапан для перекрывания газовой магистрали при пожаре при  $T$  более  $100^\circ\text{C}$ ;

- фильтр газовый для очистки газа от механических примесей;

- система автоматического контроля загазованности бытовая с электромагнитным клапаном, закрывающимся автоматически при сигнале загазованности на метан и СО и при отключении электроэнергии;

Встроенная погодозависимая автоматика (подключение датчика уличной температуры) проектом не предусматривается. Регулирование температуры в системе отопления и соответственно расхода газа производится вручную владельцем квартиры.

Для учёта и контроля расхода газа в каждой квартире устанавливаются индивидуальные бытовые счётчики газа с функцией коррекции по температуре (97 шт). Межповерочный интервал – 12 лет.

#### 4 этап строительства

Проект газоснабжения многоквартирного жилого дома 4 этап строительства разработан на основании

- технических условий, выданных Филиалом АО «Газпром газораспределение Ярославль» в Ярославском районе № ЦФ-ТУ-000899/19 от 01.04.2019.

В квартирах жилого дома предусматривается установка 94 четырехконфорочных газовых плит ПГ-4, 79 котлов настенных для поквартирного отопления и горячего водоснабжения по 24 кВт марки и 15 котлов по 31 кВт марки. Срок службы котлов-15 лет.

Забор воздуха на горение осуществляется с кровли дома по коллективному воздуховоду.

Отвод продуктов сгорания от квартирных котлов осуществляется в коллективный вертикальный дымоход, выходящий на кровлю дома.



Коллективные дымоходы выполняются из готовых изделий одноконтурных( без изоляции) из нержавеющей стали.

Изоляция коллективных дымоходов предусматривается матами минераловатными армированными прошивными толщиной 50мм в пределах здания, снаружи – матами минераловатными армированными прошивными с покровным слоем из стали тонколистовой оцинкованной.

Коллективные воздуховоды – из готовых элементов, из стали тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,6мм.

Коллективные воздуховоды изолируются матами минераловатными армированными прошивными толщиной 50мм.

Дымоотводы от поквартирных котлов выполняются из готовых элементов алюминиевые эмалированные.

Подключение поквартирных котлов к коллективным воздуховодам выполнить из готовых элементов алюминиевые эмалированные утепленные.

На коллективных дымоходах в нижней части имеются люки для чистки и штуцера для слива конденсата через воронку в канализацию.

Прокладка газопроводов предусматривается по фасаду дома и в помещении кухонь. Крепление внутренних газопроводов и по фасаду здания выполнить с помощью крепежных изделий по с.5.905-18.05

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций в помещении кухни приняты оконные проемы кухни и балконов.

Перед монтажом газопроводы продуть воздухом для очистки их внутренней полости.

Все газопроводы после монтажа окрасить масляной краской за два раза.

Газопроводы, проходящие через стены и перекрытия этажей, заключить в футляр по с. 5.905-25.05.

Расчетный расходы газа на котлы для поквартирного отопления и горячего водоснабжения составляют:

- 24 кВт – 2,8 нм<sup>3</sup>/час.

- 31 кВт – 3,6 нм<sup>3</sup>/час.

Расход газа на газовую плиту: 1,25нм<sup>3</sup>/час.

Расход газа на дом составляет:

- на отопление и горячее водоснабжение 233,92 нм<sup>3</sup>/ч с учетом коэффициента 0,85.

- на пищеприготовление с учетом коэффициента одновременности 24,82нм<sup>3</sup>/ч.

На газопроводе, в каждой кухне устанавливается:

- термозапорный клапан для перекрывания газовой магистрали при пожаре при Т более 100°С;

- фильтр газовый для очистки газа от механических примесей;

- система автоматического контроля загазованности бытовая с электромагнитным клапаном, закрывающимся автоматически при сигнале загазованности на метан и СО и при отключении электроэнергии;

Встроенная погодозависимая автоматика (подключение датчика уличной температуры) проектом не предусматривается. Регулирование температуры в системе отопления и соответственно расхода газа производится вручную владельцем квартиры.



Для учёта и контроля расхода газа в каждой квартире устанавливаются индивидуальные бытовые счётчики газа с функцией коррекции по температуре (94 шт). Межповерочный интервал – 12 лет.

#### ***Перечень мероприятий по охране окружающей среды***

В составе проектной документации представлен соответствующий раздел, в котором приведены:

- краткая характеристика существующего состояния компонентов окружающей среды в районе строительства проектируемого жилого дома;
- описание и оценка возможных видов воздействия на окружающую среду намеченной хозяйственной деятельности;
- меры, предотвращающие и снижающие возможное негативное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду.

Участок строительства объекта расположен в д. Полесье Ярославской области.

С северной и южной сторон земельный участок окружен землями, предназначенными под жилую застройку (согласно кадастровой карте). С западной стороны расположена частная коттеджная застройка. С восточной стороны проходит шоссе Машиностроителей, за которым расположен хутор красный Бор.

С северо-восточной стороны от проектируемого объекта, за лесополосой расположен бывший карьер от производимых ранее торфоразработок, заполненный водой от таяния снегов и дождей. Расстояние от карьера до объекта 211 м.

С юго-восточной стороны, располагается АО «Ярославский завод дизельной аппаратуры» (ЯЗДА) - машиностроительное предприятие в городе Ярославле. Входит в «Группу ГАЗ». Расстояние от производственной зоны до площадки строительства составляет 400 м. По проекту обоснования расчетной санитарно-защитной зоны склада аммиака ОАО «Ярославский завод дизельной аппаратуры», расположенного по адресу: г. Ярославль, пр-т Машиностроителей, д. 81. Заказчик: ОАО «Ярославский завод дизельной аппаратуры», 150051, г. Ярославль, пр-т Машиностроителей, д. 81. Получено санитарно-эпидемиологическое заключение управления Роспотребнадзора по Ярославской области 76.01.07.000.Т.000675.09.14 от 11.09.2014.

Земельный участок в границах проектирования не относится к особо охраняемым природным территориям, располагается на урбанизированной территории.

Воздействие на атмосферный воздух в случае реализации проекта в период строительства будет выражено в выделении загрязняющих веществ от строительномонтажных работ; бетонных и дорожных работ; работы двигателей грузовой и строительной техники, работы передвижной компрессорной станции, сварочные работы.

В проекте учтены семь неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Величины и номенклатура выбросов определены в соответствии с действующими методиками.

В период строительства объекта в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод черный (сажа), сера диоксид, углерода оксид, керосин, углеводороды предельные C12-C19, пыль неорганическая (70-20% SiO<sub>2</sub>), железа оксид, марганец и его соединения.

Для определения влияния объекта в период строительства на уровень загрязнения атмосферного воздуха произведен расчет максимальных приземных концентраций ЗВ. Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен для сочетания метеорологических



условий и выбросов вредных веществ в атмосферу, обуславливающих наибольшее загрязнение атмосферного воздуха.

Расчетные точки приняты на территории существующей застройки и по границе стройплощадки.

По результатам расчетов на период производства строительного-монтажных работ установлено, что по всем загрязняющим веществам, выделяемым источниками загрязнения в атмосферу, максимальные приземные концентрации не превышают 1 ПДК, с учетом фона. Учитывая вышеизложенное, в проекте сделан вывод, что загрязнение воздуха в период строительства является допустимым.

Акустическое воздействие на окружающую среду, обусловлено работой ДВС автотранспорта и строительных машин в период строительства.

Для оценки ожидаемой акустической нагрузки от источников шума в период строительства выбраны расчетные точки, на территории существующей жилой застройки и на границе стройплощадки.

Из результатов выполненных расчетов следует, что превышение нормативных уровней шума в период проведения строительных работ, в расчетных точках не наблюдается.

Снижение акустической нагрузки на нормируемые территории в период проведения СМР достигается организационными методами производства строительных работ.

При регламентной эксплуатации источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в составе проектируемого объекта являются: дымоходы от системы квартирного газового отопления, продувочные свечи ГРПШ, ДВС автотранспорта на автостоянках, вместимостью 17,11,20,25,18,12,8 м/м, мусороуборочные работы.

В атмосферный воздух в процессе эксплуатации объекта будут выделяться – азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод черный (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин, бенз(а)пирен, метан, одорант СПМ

Для расчетов концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы приняты метеорологические характеристики и коэффициенты по Ярославской области. Классы опасности и ПДК загрязняющих веществ приняты по «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», СПб, 2010 г.

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта определялся на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе в соответствии с требованиями «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утв. Приказом Минприроды России № 273 от 06.06.2017). При расчете была использована программа УПРЗА «ЭКОЛОГ» версия 4.60.

В соответствии с п.8.1 МРР-2017, при расчётах приземных концентраций выбросов загрязняющих веществ от источников принимается наиболее неблагоприятное сочетание значений максимально разовых выбросов.

Расчетные точки выбраны на территории окружающей жилой застройки, на территории проектируемых жилых домов.

По результатам расчетов на период эксплуатации объекта установлено, что по всем загрязняющим веществам, выделяемым источниками загрязнения в атмосферу, максимальные приземные концентрации не превышают 1 ПДК. Соответственно, уровень загрязнения воздуха в период эксплуатации объекта можно считать допустимым.

При регламентной эксплуатации жилого дома источниками акустического загрязнения будут являться ДВС автотранспорта на автостоянке и мусороуборочных работах.



Расчет шумового воздействия объекта осуществлялся в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СП 51.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Акустический расчет выполнен с нормированием для дневного времени суток.

В качестве расчетных точек были выбраны: РТ1 – РТ-4 на границе проектируемой жилой застройки, РТ5 - РТ8 территория ближайшей жилой застройки.

Анализ расчетных физических и нормативных уровней звука от источников шума проектируемого жилого дома в расчетных точках при регламентной эксплуатации показал, что превышения нормативных уровней звука не ожидается.

Проектная документация в представленном объеме соответствует требованиям воздухоохранного законодательства Российской Федерации.

Забор воды в период строительства из естественных поверхностных или подземных источников не планируется, сброс сточных вод в поверхностные воды отсутствует.

При проведении строительно-монтажных работ на питьевые нужды работающих используется привозная вода питьевого качества.

Сбор хозяйственно-бытовых стоков осуществляется в герметичные емкости, с дальнейшим вывозом в места, согласованные с коммунальной службой.

На выезде со строительной площадки организован пост мойки колес грузового автотранспорта системой оборотного водоснабжения и очистки моечных вод.

В период эксплуатации водоснабжение объекта осуществляется с подключением к сетям централизованного водоснабжения, в соответствии с техническими условиями.

Отведение хозяйственно-бытовых канализационных стоков предусматривается в централизованную систему коммунальной канализации, в соответствии с техническими условиями.

Концентрации загрязняющих веществ в отводимых стоках не превышают нормативов допустимых показателей для отведения в систему коммунальной канализации.

Для отведения дождевых сточных вод с кровли, здание оборудуется системой внутреннего водостока. Сброс стоков с территории и кровли жилого дома осуществляется в городскую систему ливневой канализации, в соответствии с техническими условиями.

Защита помещений техподполья и понижение уровня грунтовых вод жилых домов осуществляется пластовым дренажем (см. раздел КР). Сброс дренажа выполнен в самотечном режиме в проектируемые сети ливневой канализации.

В процессе производства строительно-монтажных работ будут образовываться отходы производства и потребления 4, 5 классов опасности.

Вывоз твердых бытовых отходов со строительной площадки будет осуществляться силами строительной организации на базу подрядчика.

Временное накопление отходов, образующихся в процессе проведения работ, осуществляется на площадке. Проектом предусмотрена организация мест временного накопления отходов.

Места временного накопления оборудованы в соответствии с санитарными нормами, герметичные металлические контейнеры оборудованы крышками, мусор и ТБО при временном накоплении защищены от влияния атмосферных осадков и не оказывают влияния на состояние окружающей природной среды.



Периодичность вывоза отходов определяется классами опасности отходов, их физико-химическими свойствами, емкостью контейнеров для временного хранения отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрывопожаробезопасностью отходов и грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Вывоз бытовых отходов производится ежедневно, строительных отходов - по мере образования по заявкам. Вывоз образующихся отходов будет осуществляться на лицензированные предприятия, включенные в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) для размещения, переработки и на утилизацию (использование).

В результате хозяйственной деятельности проектируемого объекта, будут образовываться отходы производства и потребления 4, 5 классов опасности

Классы опасности отходов определены в соответствии с Приказом МПР РФ № 536 от 04.12.2014. Код отходов определен в соответствии с «Федеральным Классификационным Каталогом отходов» утвержденным Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242.

Накопление отходов 4-5 класса опасности предусмотрено в мусоросборных контейнерах, установленных на контейнерной площадке.

Вывоз бытовых отходов предусмотрен ежедневно. Условия и сроки хранения отходов соответствуют СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Вывоз образующихся отходов будет осуществляться на лицензированные предприятия, включенные в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) для размещения, переработки и на утилизацию (использование).

#### ***Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности***

Проектируемый многоквартирный жилой дом располагается по адресу: д. Полесье, Ярославского муниципального района, Ярославской области (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732). Рядом с объектом проектирования расположены здания на расстоянии, превышающем нормативное, регламентированное табл.1 СП 4.13130.2013, составляющем не менее 15 метров. Расстояние от открытых стоянок автомобилей до проектируемого и существующих зданий принято не менее 10 метров.

Наружное пожаротушение проектируемого жилого дома решается от 2-х пожарных гидрантов, установленных на сети существующего водопровода. Расход воды на наружное пожаротушение каждого этапа составляет 15 л/с.

Расстояние от пожарных гидрантов до любой точки здания не более 200 метров с учетом прокладки рукавной линии по дорогам с твердым покрытием.

Для проектируемого здания запроектированы следующие проезды для пожарной техники:

- с одной продольной стороны здания, шириной не менее 4,2 метра на расстоянии на расстоянии 5-8 метров в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3

Степень огнестойкости фактическая – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Пожарная высота здания 12,8 метра, не более 13 метров.

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



Проектом предусматривается 5-ти этажный жилой дом, состоящий из 4-х этапов строительства. Этапы соединяются между собой арками, 1-ый и 2-ой этап - лоджиями с 3-го этажа. Каждый этап состоит из 4-х секций, прокладка инженерных коммуникаций предусматривается в помещении техподполья.

Конструктивная схема здания – бескаркасная. Компонировочная схема – поперечно-стенная. Наружные несущие стены и стены лестничных клеток сплошная кирпичная кладка, перекрытия сборные железобетонные плиты. 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 и перекрытие лестничной клетки – REI90;
- лестничные марши и площадки – R60;
- стены наружные не несущие – E15.

Кровля скатная, с организованным наружным водостоком. Чердачное пространство холодное. Кровля предусматривается из профилированного листа с полимерным покрытием по деревянным стропильным конструкциям с огнезащитой антипиренами до 2-ой группы огнезащитной эффективности. Конструкции карнизов, подшивки карнизных свесов чердачных покрытий предусматривается из материалов типа НГ.

На канализационных трубопроводах из полимерных материалов в межэтажных перекрытиях предусматривается установка противопожарных муфт.

Здание каждого этапа делится на жилые секции противопожарными стенами 2-го типа с пределом огнестойкости не менее REI45, с заполнением проёмов противопожарными дверьми 2-го типа, площадь этажа жилой части которых в соответствии с табл. 6.8 СП 2.13130.2009 не превышает 2500 м<sup>2</sup>.

При размещении противопожарных стен или противопожарных перегородок 1-го типа в местах примыкания одной части здания к другой образуется внутренний угол менее 135°, проектом выполняются следующие мероприятия:

- участки карнизных свесов крыш на длине не менее 4 м от вершины угла выполняются из материалов НГ либо выполняется обшивка данных элементов листовыми материалами НГ;

- участки наружных стен, примыкающих к противопожарной стене или перегородке, длиной не менее 4 м от вершины угла предусматриваются класса пожарной опасности К0 и имеют предел огнестойкости, равный пределу огнестойкости противопожарной стены или противопожарной перегородки;

- расстояние по горизонтали между ближайшими гранями проемов, расположенных в наружных стенах по разные стороны вершины угла, предусматривается не менее 4 м. При расстоянии между данными проемами менее 4 м они на вышеуказанном участке стены предусматривается соответствующее противопожарное заполнение.

Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0.

Технические категорированные помещения отделяются противопожарными перегородками 1-го типа с установкой внутренних противопожарных дверей 2-го типа.



Так как в здании предусматривается поквартирное отопление, помещения, где устанавливаются теплогенераторы, оборудуются легкобросываемыми конструкциями (оконные блоки со стеклопакетами).

Каждая секция жилого дома каждого этажа оборудована лестничной клеткой типа Л1. В каждой секции, предусматривается дополнительный выход в дворовую часть. Ширина маршей лестничной клетки составляет не менее 1,05 м. Уклон маршей лестницы, предназначенной для эвакуации людей предусматривается не более 1:2 ширина проступи не менее 25 см, высота ступеньки не более 22 см. Высота ограждений маршей лестничных клеток предусматривается не менее 1,20 м.

В лестничных клетках поэтажно предусмотрено естественное освещение через окна, площадь остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Выход из лестничной клетки типа Л1 предусматривается непосредственно наружу. Устройство лестничной клетки типа Л1 относительно кровли и оконных проемов здания выполнено в соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2009. Так как стены лестничных клеток не возвышаются над уровнем кровли, перекрытие над лестничной клеткой предусматривается с пределом огнестойкости не менее REI90.

В здании для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, ленточное остекление и т.п.) выполняются следующие условия:

- 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 EI45.

В здании доступ МГН предусматривается только на уровень первого этажа в соответствии с заданием на проектирование.

Из техподполья каждого этажа предусматривается 2 эвакуационных выхода непосредственно наружу обособленных от других частей здания.

Высота эвакуационных выходов из жилой части предусматривается не менее 1,9 м в соответствии с п. 4.2.7 СП 1.13130.2009. Ширина выходов из лестничной клетки жилой части не менее ширины марша или требуемой ширины, но не менее 1,05 м, для всех помещений с количеством людей до 50 человек ширина выхода не менее 0,8 метра, с учетом доступа в помещения МГН не менее 0,9 м в соответствии с требованиями п. 5.2.4, 6.1.8 СП 59.13330.2012.

Предусматривается устройство выхода на чердак здания из лестничных клеток по металлическим стремянкам через противопожарные люки 2-го типа размером не менее 0,6х0,8 м. Выходы на кровлю здания предусматриваются из чердака через слуховые окна размером в плане не менее 0,6 х 0,8 м по закреплённой лестнице-стремянке.

На кровле предусматривается ограждение высотой не менее 1,2 метра.

Высота проходов на чердаке до низа выступающих конструкций предусматривается не менее 1,60 м, ширина не менее 1,20 м.

Между маршами лестницы и между поручнями ограждений лестничных маршей предусматриваются зазоры шириной в плане в свету не менее 75 мм.

В техподполье (каждой секции), предусматривается два окна размерами не менее 0,9х1,2 м с прямыми. Размеры прямки позволяют осуществлять подачу огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа, расстояние от стены



здания до границы приямка не менее 0,7 м в соответствии с требованиями п. 7.4.2 СП 54.13330.2011.

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.

Проектом предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми пожарными извещателями.

Помещения кладовых имеют категорию В4 по взрывопожарной и пожарной опасности и не оборудуются системами АУПС и СОУЭ.

#### ***Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов***

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома.

В соответствии с нормативными требованиями по обеспечению доступа инвалидов, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- покрытие путей передвижения по участку (проезды, тротуары) ровное, из асфальтобетона и тротуарной плитки, продольный уклон путей движения по проездам и тротуарам не превышает 5%, поперечный - 2%;

- ширина тротуаров – не менее 1,50 м, на тротуарах предусмотрены съезды на проезжую часть с понижением бортового камня, перепад высот в местах съездов на проезжую часть не превышает 0,015 м, продольный уклон съездов не более 1:10;

- на стоянках для легковых автомобилей предусмотрено 11 парковочных мест для транспорта инвалидов, в том числе 8 специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске размером 6,0 x 3,6 м, места обозначены разметкой;

- площадки при входах в подъезды многоквартирного жилого дома предусмотрены с 1-маршевыми пандусами и козырьками, покрытия входных площадок приняты твердыми, не допускающими скольжение при намокании;

- размеры входных площадок не менее 2,20 x 2,20 м, продольный уклон марша пандуса – 1:20;

- ширина в свету наружных дверей при входах не менее 1,20 м, высота каждого элемента порога двери не превышает 0,014 м;

- внутренние габариты входных тамбуров (глубина не менее 2,30 м при ширине не менее 1,50 м) обеспечивают беспрепятственный доступ инвалидов всех групп мобильности;

- ширина пути движения в коридорах в чистоте не менее 1,50 м;

- ширина лестничных маршей – 1,35 м, уклон – 1:2;

- ширина дверей при входах в квартиры в свету не менее 0,9 м, двери предусмотрены на петлях одностороннего действия;

- отделочные и конструктивные материалы на путях движения соответствуют требованиям СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы».

В соответствии с техническим заданием размещение специализированных квартир для проживания семей с инвалидами в жилом доме проектом не предусмотрено.

***Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов***



В разделе указаны общая характеристика здания, характеристики установок потребляющих энергетические ресурсы, потребность объекта капитального строительства в энергетических ресурсах, источники энергоресурсов и их характеристики, удельные показатели расхода энергетических ресурсов, нормируемые показатели расхода энергетических ресурсов, удельные характеристики и класс энергосбережения здания, сроки обеспечения выполнений требований энергетической эффективности, требования к архитектурным решениям и отдельным элементам здания, температурно-влажностный режим здания. Приведены перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности объекта капитального строительства, перечень мероприятий по учету и контролю энергоресурсов, предусмотренных проектной документацией. Приведены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций и расчеты энергетических показателей здания. Представлен энергетический паспорт проектируемого здания.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- в качестве утеплителя ограждающих конструкций применены эффективные теплоизоляционные материалы;
- установка эффективных стеклопакетов с высоким сопротивлением теплопередаче;
- устройство тамбуров при входах в здание;
- применение авторегулируемых систем отопления и эффективных нагревательных приборов;
- эффективная теплоизоляция трубопроводов и технологического оборудования;
- применение медных проводов и современных электроустановочных изделий с медными и серебряными контактами;
- установка энергосберегающих осветительных приборов (светодиодных светильников);
- установка общедомовых и индивидуальных приборов учета расхода энергоносителей.

Здание запроектировано компактной формы с эффективными утепляющими материалами. В качестве утеплителя наружных стен применяется внутренняя верста толщиной 510 мм из камня керамического пустотелого пористого, утепления пола «холодного» чердака – экструзионный пенополистирол, пола 1-го этажа – экструзионный пенополистирол. Оконные блоки из ПВХ-профилей по конструктивному исполнению не менее 5-ти камерных, приведенное сопротивление теплопередачи не менее класса 4. В качестве светопрозрачной части оконного блока применяются 2-х камерные стеклопакеты, соответствующие техническим условиям ГОСТ 24866-91 4M1-10-4M1-10-4M1. Приведенное сопротивление теплопередачи оконного блока не менее Г1,  $R^{TP}_0=0,56$ . Коэффициент остекленности фасадов – 0,18.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых труб по ТУ 2248-032-00284581-98. Стояки и магистрали холодного водоснабжения для предотвращения конденсации и теплопотерь прокладываются в изоляции из вспененного полиуретана толщиной 13 мм.

Питающая сеть от трансформаторной подстанции до ВРУ-1 здания жилого дома выполняется кабелем АВВШв-1-2(4x150) кв. мм, проложенным в земляной траншее.

Сеть наружного электроосвещения прилегающей к дому территории и подъездов выполняется кабелем АВВШв-1-4x16 кв. мм, проложенным в земляной траншее. Групповые и распределительные сети внутри жилого домов выполняются кабелями с медными жилами



с изоляцией из ПВХ–пластиката не распространяющей горение с низким дымо- и газо выделением типа ВВГнг(А)-LS открыто на кабельных лотках по техническому подполью этажу, скрыто под штукатуркой, скрыто в пустотах плит перекрытия (подводка к подвесным светильникам), а также в ПВХ трубах в строительных каналах.

Сеть аварийного электроосвещения выполнена огнестойким кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Общий учет потребляемой электроэнергии предусмотрен в ВРУ-1 многотарифными трехфазными электронными счетчиками класса точности 0,5/1, подключенными через трансформаторы тока класса точности 0,5.

Для наружного электроосвещения предусмотрен отдельный учет электроэнергии счетчиком, установленным в питательном пункте наружного электроосвещения.

Проектом предусмотрен отдельный учет потребляемой электроэнергии для общедомовых помещений жилого дома и квартир.

*Экономия электроэнергии обеспечивается следующими мероприятиями:*

- применением источников света с высокой светоотдачей (светодиодные лампы);
- автоматическим управлением электроосвещением лестничных клеток, коридоров, а также входов в здание при помощи фото акустических датчиков, встроенных в светильники;
- использованием регуляторов частоты для управления насосами водоснабжения;
- размещением ВРУ, этажных и групповых щитов в непосредственной близости от электроприемников;
- выбор кабельной продукции по максимально допустимой токовой нагрузке и потере напряжения.

Для учета воды предусмотрен общедомовой водомерный узел с крыльчатым счетчиком холодной воды с импульсным выходом типа ВСХНд Ду40.

На входе холодного водоснабжения в квартиры, устанавливаются крыльчатые квартирные счетчики с импульсным выходом ВСХд-15-03.

Для учёта и контроля расхода газа в каждой квартире устанавливаются индивидуальные бытовые счётчики газа с функцией коррекции по температуре.

Системы теплоснабжения (автономные котлы полной заводской готовности) оборудованы приборами автоматического управления и контроля.

Класс энергосбережения проектируемого здания – «В» (высокий).

***Требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства***

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.

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

##### *По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:*

- представлены результаты расчета инсоляции для проектируемого многоквартирного жилого дома;
- представлен схема планировочной организации земельного участка с отображением этапов строительства;
- представлены технико-экономические показатели участков для этапов строительства;
- предусмотрена отмостка по периметру наружных стен здания;
- на сводном плане инженерных сетей отображены сети электроснабжения, связи и дренаж.

##### *По разделу «Архитектурные решения»:*

- отметка пола верхнего жилого этажа в многоквартирном жилом здании принята «+11,980 м»;
- на поэтажных планах приведено наименование помещений.

##### *По разделу «Конструктивные решения»:*

- представлен расчет фундаментов.

##### *По подразделу «Система электроснабжения»:*

- представлены технические условия на присоединение проектируемого объекта к сетям электроснабжения:

- технические условия ПАО «МРСК Центра» от 02.04.2019 № 20573277 для присоединения к электрическим сетям (1 этап);
- технические условия ПАО «МРСК Центра» от 02.04.2019 № 20573305 для присоединения к электрическим сетям (2 этап);
- технические условия ПАО «МРСК Центра» от 02.04.2019 № 20573327 для присоединения к электрическим сетям (3 этап);
- технические условия ПАО «МРСК Центра» от 02.04.2019 № 20573335 для присоединения к электрическим сетям (4 этап).

##### *По подразделу «Система водоотведения»:*

- предоставлена информация по дренажной системе жилых домов;
- на план наружных сетей водоотведения нанесено подключение дренажа жилых домов к сети проектируемой ливневой канализации.

##### *По подразделу «Сети связи»:*



- аннулированы проектные решения по оснащению жилых зданий ручными пожарными извещателями, системой оповещения. Основание: табл.2СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;

- представлены проектные решения по оборудованию жилых помещений квартир автономной пожарной сигнализацией.

По подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

- предоставлена схема обвязки котла по трубопроводам отопления;

- предусмотрена скрытая прокладка разводящих трубопроводов системы отопления, выполненных из полимерных материалов;

- для опорожнения системы используется продувка сжатым воздухом с установкой штуцеров на вертикальных участках системы (подъем и опуск от котла);

- при установке отопительного прибора на лестничной площадке 2-го этажа выполнено требование п.6.4.5 СП 60.13330.2012;

- указано, что обвязка котла «воздух/дым» разработана в разделе ГСВ.

По подразделу «Система газоснабжения»:

- в проекте представлен подраздел 6. Система газоснабжения, части: 6.1 -1 этап строительства, 6.2 – 2 этап строительства, 6.3 – 3 этап строительства, 6.4 – 4 этап строительства, 6.5 – Наружные газопроводы;

- предоставлена графическая часть проекта;

- предоставлены технические условия на проектирование;

- в пояснительную записку включена в подраздел г отражены соответствующие изменения.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

- представлено описание смежных участков, с территорией проектируемого жилого дома;

- представлена оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ;

- расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ (сварочные и окрасочные работы) на проектируемом объекте произведен в соответствии с действующими методиками;

- представлен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненный по действующей методике МРР 2017;

- представлена оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в процессе эксплуатации объекта;

- представлена оценка акустического нагружения на атмосферный воздух в период эксплуатации жилого дома;

- представлены сведения о водоснабжении и водоотведении в период СМР;

- представлены сведения о ливневой канализации в период эксплуатации объекта;

- Представлен расчет концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в ливневых стоках;

- представлен перечень и расчет отходов образующихся при строительно-монтажных работах;

- на период СМР предусмотрены места временного складирования отходов, в соответствии с их классом опасности;



- предусмотрены мероприятия по снятию почвенно-растительного слоя и рекультивации нарушенных земель;
- представлен расчет платы за загрязнение окружающей среды;
- представлен ситуационный план на период СМР и эксплуатации объекта, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, расчетных точек, ближайшей нормируемой территории.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

- представлена схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов.

## V. Выводы по результатам рассмотрения

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

#### 5.1.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Результаты инженерных изысканий получили положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Центр независимых экспертиз» г. Иваново № 76-2-1-1-018738-2019 от 26.07.2019.

#### 5.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, действующих на территории Российской Федерации, а также результатам инженерных изысканий.

## VI. Общие выводы

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом с инженерными коммуникациями (1,2,3,4 этапы строительства) по адресу: Ярославская обл., д. Полесье (земельный участок с кадастровым номером 76:17:107101:8732). Корректировка» 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, а также результатам инженерных изысканий.

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

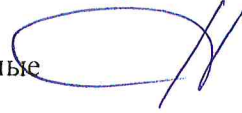
### ЭКСПЕРТЫ:

Эксперт  
(направление деятельности «2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения»)



Сергей  
Васильевич  
Лось

Эксперт  
(направление деятельности «2.1.3. Конструктивные решения»)



Анатолий  
Борисович  
Ишков

Эксперт

Сергей  
Александрович



(направление деятельности «2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации»

Голубков

Эксперт

(направление деятельности «2.2.2. Теплоснабжение, вентиляции и кондиционирование»

Елена  
Геннадьевна  
Конева

Эксперт

(направление деятельности «13. Системы водоснабжения и водоотведения»

Светлана  
Владимировна  
Румянцева

Эксперт

(направление деятельности «2.2.3. Системы газоснабжения»

Павел  
Сергеевич  
Воронин

Эксперт

(направление деятельности «29. Охрана окружающей среды»

Мария  
Николаевна  
Алексеева

Эксперт

(направление деятельности «2.5. Пожарная безопасность»

Виталий  
Игоревич  
Виноградов





РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001729

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611668  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001729  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
(полное и (в случае, если имеется)

**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «ЭКСПЕРТИЗА» (ООО «НИЦ «ЭКСПЕРТИЗА»)** ОГРН 1144401002459  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 153012, Россия, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Сакко, д. 39, пом. 1001А, комната 10  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации



(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

срок действия свидетельства об аккредитации с 27 мая 2019 г. по 27 мая 2024 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
Федеральной службы по аккредитации

О.И. Мальцев  
(Ф.И.О.)

М.П.



ПРОШЛО, ПРОНУМЕРОВАНО 53  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ 53  
*Александр М. М.* ЛИСТОВ  
ПОДПИСЬ

