


**ООО «ЧЕРЕПОВЕЦСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»**

свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.610640 от 15.12.2014

свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610183 от 28.10.2013

У Т В Е Р Ж Д А Ю :  
Генеральный директор  
ООО «Череповецстройэкспертиза»

  
Михайлов А.А.  
«15» июня 2018 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

3	5	-	2	-	1	-	2	-	0	0	6	3	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Жилой дом № 24 в 108 мкр. г. Череповца

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация  
«Жилой дом № 24 в 108 мкр. г. Череповца»

## 1. Общие положения

### 1.1. Негосударственная экспертиза выполнена на основании:

- заявки на проведение негосударственной экспертизы;
- договора на проведение негосударственной экспертизы № Э 41-06/18 от 01.06.2018.

### 1.2. Сведения об объекте экспертизы:

Объектом экспертизы является проектная документация по объекту «Жилой дом № 24 в 108 мкр. г. Череповца».

Состав рассматриваемых материалов указан в п. 3.1 настоящего заключения.

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:

- наименование объекта: Жилой дом № 24 в 108 мкр. г. Череповца;
- месторасположение объекта – Вологодская обл., г. Череповец, 108 мкр.;
- назначение – многоквартирный жилой дом;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит;
- возможность опасных природных процессов, явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация здания: климатический подрайон - IIВ согласно СП 131.13330.2012; снеговой район - IV, гололедный район - I, ветровой район – I согласно СП 20.13330.2011; категория оценки сложности природных условий – простая согласно СНиП 22-01-95; грунтовые условия площадки строительства относятся ко II категории по сейсмическим свойствам; по карте ОСР-2015 сейсмическая интенсивность по всем степеням опасности составляет 5 баллов;
- принадлежность объекта к опасным производственным объектам: не принадлежит;
- пожарная и взрывопожарная категория объекта: не категоризируется;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей: предусмотрены;
- уровень ответственности здания – II;
- кадастровый номер земельного участка: 35:21:0503001:866;
- градостроительный план земельного участка № RU35328000-2939, подготовлен управлением архитектуры и градостроительства мэрии г. Череповца;
- правоустанавливающие документы: договор аренды земельного участка № 14972 от 01.06.2018 между Комитетом по управлению имуществом города Череповца и ООО «РЕАЛ-СВ».

## Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

	Наименование показателей	Ед. изм.	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап
1	Этажность	эт.	10	10	10	10
2	Количество этажей	эт.	10	10	10	10
3	Высота этажа	м	2,85	2,85	2,85	2,85
4	Количество квартир, в т.ч.	кв.	140	90	98	100
	однокомнатных		41	20	28	20
	двухкомнатных		49	40	42	50
	трехкомнатных		50	30	28	30
5	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	4666,12	2974,30	3152,62	3261,00
6	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	9700,91	6220,30	6666,10	6698,00
7	Площадь здания	м <sup>2</sup>	12480,00	7927,46	8612,77	8568,80
8	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1581,83	999,55	1044,94	1084,82
9	Строительный объем	м <sup>3</sup>				
	выше отм. 0,000		46794,29	29722,34	32184,38	32151,5
	ниже отм. 0,000		3236,55	2055,4	2241,98	2224,58

*1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания*

*1.4.1. Инженерные изыскания выполнены*

Вологодским производством ОАО «ВологдаТИСИЗ»  
ИНН 3525012315

Юридический адрес: 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 90Б.

По результатам инженерных изысканий представлено положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Череповецстройэкспертиза» № 35-2-1-1-0062-18 от 14.06.2018.

*1.4.2. Проектная документация разработана*

ООО «Промстройэкспертиза».

ГИП – И.П. Белановский

ИНН 3528065932

Юридический адрес: 162602, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Социалистическая, д. 40.

ООО «Промстройэкспертиза» является членом СРО «Межрегиональный союз проектировщиков», представлена выписка из реестра членов СРО от 04.06.2018 № 499.

*1.5. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике*

Заявитель - ООО «Промстройэкспертиза»

ИНН 3528065932

Юридический адрес: 162602, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Социалистическая, д. 40.

Лицо, уполномоченное подписывать договор от имени заявителя – генеральный директор ООО «Промстройэкспертиза» И.П. Белановский, действующий на основании Устава.

Застройщик - ООО «РЕАЛ-СВ»

ИНН 3528237275

Юридический адрес: 162600, Вологодская обл., г. Череповец, ул. К. Либкнехта, д. 15.

*1.6. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика*

ООО «Промстройэкспертиза» действует от имени ООО «РЕАЛ-СВ» на основании договора № 7-02/18 от 07.02.2018.

*1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства*

Финансирование строительства объекта предусматривается без привлечения бюджетных средств.

## **2. Основания для разработки проектной документации**

Проектная документация разработана на основании:

- задания на проектирование, утвержденного застройщиком;
- градостроительного плана земельного участка № RU35328000-2939, подготовленного управлением архитектуры и градостроительства мэрии г. Череповца;
- технических условий на подключение объекта к сетям инженерно-технического обеспечения:
  - МУП г. Череповца «Электросеть» № 5285/3-1 от 15.05.2018;
  - МУП г. Череповца «Водоканал» № 360 от 17.05.2018;
  - ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» № 81/04-1-3-27 от 23.05.2018;
  - МКУ «ЦЗНТЧС» № 595/11-01/17 от 17.05.2018.

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

### *3.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации*

На рассмотрение экспертизы представлена проектная документация в следующем составе:

- раздел «Пояснительная записка» (988-ПЗ);
- раздел «Схема планировочной организации земельного участка» (988-ПЗУ);
- раздел «Архитектурные решения» (988-АР);
- раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (988-КР);
- раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:
  - подраздел «Система электроснабжения» (988-ИОС1);
  - подраздел «Система водоснабжения. Система водоотведения» (988-ИОС2,3);
  - подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (988-ИОС4);
  - подраздел «Сети связи» (988-ИОС5);
- раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (988-ООС);
- раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (988-ПБ);
- раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» (988-ОДИ);
- раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (988-ЭЭ).

В пояснительной записке имеется запись ГИПа о соответствии проектной

документации градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, требованиям градостроительных и технических регламентов, в том числе требованиям противопожарных и других норм, обеспечивающих безопасную эксплуатацию зданий и безопасную эксплуатацию прилегающих к ним территорий.

### *3.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов*

#### *3.2.1. Пояснительная записка*

В состав проектной документации входит пояснительная записка, в которой представлены: основание для разработки проектной документации, краткая характеристика объекта, исходные данные для проектирования, технические условия, технико-экономические показатели.

#### *3.2.2. Схема планировочной организации земельного участка*

Земельный участок с кадастровым № 35:21:0503001:866 площадью 16089 м<sup>2</sup>, отведенный под строительство жилого дома, расположен в Зашекснинском районе г. Череповца. Земельный участок расположен в территориальной зоне Ж-4 (зона застройки многоэтажными жилыми домами).

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, разделен на четыре этапа: площадь участка проектирования первого этапа строительства составляет 6414,11 м<sup>2</sup>, второго этапа – 3676,70 м<sup>2</sup>, третьего этапа – 2979,31 м<sup>2</sup>, четвертого этапа – 3018,88 м<sup>2</sup>.

Проектом предусмотрена территория дополнительного благоустройства площадью 2267,3 м<sup>2</sup> для организации парковочных мест. Размещение парковочных мест за пределами отведенного участка согласовано Комитетом по управлению имуществом г. Череповца.

С западной стороны от участка проектирования проходит ул. Рыбинская, с северной стороны расположено пожарное депо, с восточной и южной сторон – территория, свободная от застройки. Расстояния от проектируемого жилого дома до ближайших объектов составляют более 20 м.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома предусмотрен с ул. Рыбинской. Проезды и тротуары имеют асфальтобетонное покрытие, минимальная ширина проездов составляет 5,5 м, в местах пересечения тротуаров и проездов предусматриваются понижения бортового камня для передвижения маломобильных групп населения.

В границах участка первого этапа строительства предусматривается устройство площадки для игр детей площадью 320,48 м<sup>2</sup>, площадки для отдыха взрослого населения площадью 32,03 м<sup>2</sup>, физкультурной площадки площадью 355,52 м<sup>2</sup>, хозяйственной площадки площадью 184,48 м<sup>2</sup>, также предусмотрено размещение 26 машино-мест и временное размещение площадки под мусоросборные контейнеры. Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома первого этапа строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей 226,8 м<sup>2</sup>, для отдыха взрослого населения – 32,4 м<sup>2</sup>, для занятий физкультурой – 648,0 м<sup>2</sup>, для хозяйственных целей – 97,2 м<sup>2</sup>. Расчетное количество проживающих в жилом доме первого этапа строительства принято 324 человека исходя из расчетной нормы общей площади на одного человека для массового уровня комфорта жилья – 30 м<sup>2</sup>.

В границах участка второго этапа строительства предусматривается устройство площадки для игр детей площадью 309,75 м<sup>2</sup>, площадки для отдыха взрослого

населения площадью 24,43 м<sup>2</sup>, физкультурной площадки площадью 234,93 м<sup>2</sup>, хозяйственной площадки площадью 108,93 м<sup>2</sup> (временная мусороконтейнерная площадка, расположенная на участке первого этапа, демонтируется и благоустраивается под площадку для временной парковки автомобилей на 4 машино-места), также предусмотрено размещение 9 машино-мест для автотранспорта инвалидов-колясочников. Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома второго этапа строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей 144,9 м<sup>2</sup>, для отдыха взрослого населения – 20,7 м<sup>2</sup>, для занятий физкультурой – 414,0 м<sup>2</sup>, для хозяйственных целей – 62,1 м<sup>2</sup>. Расчетное количество проживающих в жилом доме второго этапа строительства принято 207 человек исходя из расчетной нормы общей площади на одного человека для массового уровня комфорта жилья – 30 м<sup>2</sup>.

В границах участка третьего этапа строительства предусматривается устройство площадки для игр детей площадью 22,39 м<sup>2</sup>, площадки для отдыха взрослого населения площадью 21,55 м<sup>2</sup>, физкультурной площадки площадью 191,00 м<sup>2</sup>, также предусмотрено размещение 11 машино-мест. Из 11 машино-мест 6 машино-мест выделено для парковки автотранспорта инвалидов (в т.ч. 3 машино-места для автотранспорта инвалидов-колясочников). Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома третьего этапа строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей 155,4 м<sup>2</sup>, для отдыха взрослого населения – 22,2 м<sup>2</sup>, для занятий физкультурой – 444,0 м<sup>2</sup>, для хозяйственных целей – 66,6 м<sup>2</sup>. Расчетное количество проживающих в жилом доме второго этапа строительства принято 222 человека исходя из расчетной нормы общей площади на одного человека для массового уровня комфорта жилья – 30 м<sup>2</sup>.

В границах участка четвертого этапа строительства предусматривается устройство площадки для игр детей площадью 32,42 м<sup>2</sup>, площадки для отдыха взрослого населения площадью 19,81 м<sup>2</sup>, физкультурной площадки площадью 196,01 м<sup>2</sup>, также предусмотрено размещение 16 машино-мест. Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома четвертого этапа строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей 156,1 м<sup>2</sup>, для отдыха взрослого населения – 22,3 м<sup>2</sup>, для занятий физкультурой – 446,0 м<sup>2</sup>, для хозяйственных целей – 66,9 м<sup>2</sup>. Расчетное количество проживающих в жилом доме второго этапа строительства принято 223 человека исходя из расчетной нормы общей площади на одного человека для массового уровня комфорта жилья – 30 м<sup>2</sup>.

Таким образом на отведенном земельном участке (первого, второго, третьего и четвертого этапов строительства) предусмотрено размещение площадки для игр детей площадью 685,04 м<sup>2</sup>, площадки для отдыха взрослого населения площадью 97,82 м<sup>2</sup>, физкультурной площадки площадью 977,46 м<sup>2</sup>, хозяйственной площадки площадью 293,41 м<sup>2</sup>. Нормативные площади площадок благоустройства для жилого дома первого, второго, третьего и четвертого этапов строительства согласно Нормативам градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец» составляют: для игр детей 683,2 м<sup>2</sup>, для отдыха взрослого населения – 97,6 м<sup>2</sup>, для занятий физкультурой – 1952,0 м<sup>2</sup>, для хозяйственных целей – 292,8 м<sup>2</sup>. Расчетное количество проживающих в жилом доме первого этапа строительства принято 976 человек исходя из расчетной нормы общей площади на одного человека для массового уровня комфорта жилья – 30 м<sup>2</sup>.

Недостаточная обеспеченность площадками для занятий физкультурой

компенсируется перспективными площадками, предусмотренными проектом планировки микрорайона.

Общее принятое в проекте количество машино-мест с учетом автостоянки, размещаемой на территории дополнительного благоустройства (147 машино-мест), соответствует требованиям Нормативов градостроительного проектирования муниципального образования «Город Череповец».

Детская площадка имеют песчано-гравийное покрытие, физкультурная площадка – песчано-гравийное и асфальтобетонное покрытие, площадка для отдыха взрослых и хозплощадки – плиточное покрытие, площадка для мусороконтейнеров – бетонное покрытие. Площадки оборудуются малыми архитектурными формами, свободная от застройки и покрытий территория озеленяется путем посадки деревьев, кустарника и устройства газонов.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 140,90, система высот – Балтийская. Сбор поверхностных вод с территории жилого дома производится в водоприемные колодцы проектируемой сети ливневой канализации с подключением к существующей сети ливневой канализации.

Показатели по генеральному плану:

1 этап строительства:

площадь земельного участка – 6414,11 м<sup>2</sup>;  
площадь застройки жилого дома – 1581,83 м<sup>2</sup>;  
площадь отмостки – 177,74 м<sup>2</sup>;  
площадь проездов – 2194,70 м<sup>2</sup>;  
площадь тротуаров и площадок – 1522,67 м<sup>2</sup>;  
площадь озеленения – 937,17 м<sup>2</sup>.

2 этап строительства:

площадь земельного участка – 3676,70 м<sup>2</sup>;  
площадь застройки жилого дома – 999,55 м<sup>2</sup>;  
площадь отмостки – 101,79 м<sup>2</sup>;  
площадь проездов – 729,92 м<sup>2</sup>;  
площадь тротуаров и площадок – 1059,94 м<sup>2</sup>;  
площадь озеленения – 785,50 м<sup>2</sup>.

3 этап строительства:

площадь земельного участка – 2979,31 м<sup>2</sup>;  
площадь застройки жилого дома – 1044,94 м<sup>2</sup>;  
площадь отмостки – 95,23 м<sup>2</sup>;  
площадь проездов – 589,96 м<sup>2</sup>;  
площадь тротуаров и площадок – 497,23 м<sup>2</sup>;  
площадь озеленения – 751,95 м<sup>2</sup>.

4 этап строительства:

площадь земельного участка – 3018,88 м<sup>2</sup>;  
площадь застройки жилого дома – 1084,82 м<sup>2</sup>;  
площадь отмостки – 128,43 м<sup>2</sup>;  
площадь проездов – 650,66 м<sup>2</sup>;  
площадь тротуаров и площадок – 464,32 м<sup>2</sup>;  
площадь озеленения – 690,65 м<sup>2</sup>.

### 3.2.3. Архитектурные решения

Проектируемый объект представляет собой девятисекционный десятиэтажный жилой дом.

В здании запроектировано 428 квартир, в т.ч. 109 однокомнатных квартир, 181 двухкомнатная квартира и 138 трехкомнатных квартир. Принятая компоновка квартир обеспечивает нормативную инсоляцию жилых помещений согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01.

Фасады жилого дома выполняются из лицевого силикатного кирпича. Кровля плоская, защищена парапетом, на кровле устанавливается металлическое ограждение.

Окна, балконные двери – ПВХ-блоки одинарной конструкции с двухкамерными стеклопакетами. Ограждения лоджий выполняются из лицевого силикатного кирпича, остекление - из ПВХ-профилей с однокамерным стеклопакетом. Для лоджий, остекленных на всю высоту, предусмотрены страховочные ограждения, перила которых рассчитаны на нормативную горизонтальную нагрузку 0,3 кН/м, ограждения выполняются высотой 1,2 м, решетки ограждений с вертикальным членением с шагом 110 мм.

Двери входов в подъезд, входные двери квартир – металлические.

Чистовая отделка квартир проектной документацией не предусмотрена. Отделка внеквартирных помещений: для пола – керамогранитная плитка, для стен и потолков – водоземлюсионная окраска.

### 3.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности здания – нормальный (II).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Проектной документацией предусматривается выделение четырех этапов строительства: 1 этап – секции №№ 1-3, 2 этап - секции № 4 и № 5 3 этап - секции № 6 и № 7, 4 этап - секции № 8 и № 9. Каждый этап также является отдельным пожарным отсеком. Общая площадь этажа каждого из отсеков не превышает максимально допустимой площади пожарного отсека, указанной в табл. 6.8 СП 2.13130.2012.

Жилой дом сложной конфигурации в плане с размерами в крайних осях 99,72x82,00 м. В уровне первого и второго этажей секции № 7 предусмотрено устройство сквозного прохода шириной 3,58 м и высотой не менее 4,5 м, в секции № 3 предусмотрено устройство сквозного прохода через лестничную клетку.

Количество этажей - 10, этажность – 10. Техподполье и чердак не учитываются при определении этажности и количестве этажей.

Здание бескаркасное с продольными и поперечными несущими стенами.

В секциях запроектировано техподполье для прокладки коммуникаций, отметка пола техподполья -2,150 высота в свету – 1,78 м. Техподполье разделено на отсеки посекционно, отсеки сообщаются между собой. Сообщение техподполья секций, относящихся к разным пожарным отсекам, предусмотрено через противопожарные двери 1-го типа. Из техподполья запроектировано восемь эвакуационных выходов непосредственно наружу.

На 1-10 этажах расположены квартиры. Высота этажа 2,85 м. Площадь квартир на этаже каждой секции составляет менее 500 м<sup>2</sup>. Максимальная разность отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема в наружной стене верхнего этажа составляет 27,9 м. В каждой секции запроектирована лестничная клетка типа Л1 с окнами площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>



на каждом этаже и лифт грузоподъемностью 1000 кг со скоростью передвижения 1 м/с, размеры кабин в плане 1,1х2,1 м, высота подъема лифтов – до последнего жилого этажа включительно. Количество лифтов принято на основании расчетов. Лифты трех рядовых секций запроектированы с проходными кабинами для доступа с нижней посадочной площадки (на отметке входа) на площадку любого жилого этажа. Шахты лифтов кирпичные, не примыкают к жилым помещениям.

В каждой квартире, расположенной выше 15 м, имеется лоджия, используемая в качестве аварийного выхода, для чего лоджии предусмотрены с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии или с глухим простенком не менее 1,6 м между проемами, выходящими на лоджию.

В секциях запроектирован теплый чердак. Высота чердака в свету 1,7 м, высота вентиляционных шахт от пола чердака – не менее 4,5 м. Доступ на чердак предусмотрен из лестничных клеток через металлические двери с пределом огнестойкости *EI30* размерами не менее 0,75х1,5 м.

Доступ в машинные помещения лифтов предусмотрен из лестничных клеток через металлические двери с пределом огнестойкости *EI30*.

Выходы на кровлю предусмотрены из лестничных клеток через металлические двери с пределом огнестойкости *EI30* размерами не менее 0,75х1,5 м.

#### Конструктивные решения:

**Фундаменты** – свайные с монолитным ростверком. Сопряжение свай с ростверком - шарнирное. Сваи - забивные железобетонные сплошного квадратного сечения марки С60.30-8 по серии 1.011.1-10 вып. 1. Расположение свай однорядное, двухрядное, шаг свай – 0,9-2,0 м, нагрузка, допускаемая на сваю, принята равной 62 тс. Перед массовой забивкой свай подтвердить их несущую способность полевыми испытаниями.

Ростверк монолитный из бетона *B22,5 F100 W4* высотой 600 мм. Армирование – 3-6 плоскими каркасами с продольной арматурой А500С Ø14 мм, поперечной арматурой А240 Ø8 мм. Рабочая поперечная арматура ростверков – А500С Ø14 мм с шагом 300 мм. Под монолитные ростверки выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона *B7,5*.

**Стены техподполья** – из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 толщиной 400 мм и 600 мм на цементном растворе М100 с перевязкой швов. В углах здания и в местах примыкания поперечных стен укладываются сетки из стержней А240 Ø8 мм с шагом 100х100 мм через один ряд блоков. В уровне верха бетонных блоков предусмотрена горизонтальная гидроизоляция. Стены техподполья, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

**Стены наружные** – толщиной 690 мм из силикатного рядового кирпича СУРПу-М150/Ф50/1,6 ГОСТ 379-2015 с уширенным швом толщиной 60 мм из экструзионных пенополистирольных плит и облицовкой силикатным лицевым кирпичом СУЛПу-М150/Ф50/1,6 ГОСТ 379-2015. Марка раствора для кладки наружных стен 1-5 этажей – М100, 6-10 этажей – М75, чердака – М50. Перевязка облицовочного слоя кирпича с несущим слоем – один тычковый ряд через три ложковых ряда. Армирование предусмотрено сетками из стержней В500 Ø4 мм с ячейкой 50х50 мм через четыре ряда кладки (в уровнях перевязки несущего и облицовочного слоев кладки). С внутренней стороны наружных стен помещений квартир наносится теплоизоляционная штукатурка с коэффициентом теплопроводности не более 0,07 Вт/м<sup>2</sup>·°С толщиной 20 мм.

Пилоны лоджий выполняются из силикатного лицевого кирпича СУЛПу-М150/Ф50/1,6 ГОСТ 379-2015. Марка раствора для кладки пилонов 1-5 этажей – М100, 6-10 этажей – М75, чердака – М50. Пилоны армируются сетками из стержней В500 Ø4 мм с ячейкой 50х50 мм через четыре ряда кладки.

**Внутренние стены** выполняются толщиной 380 мм из рядового силикатного кирпича СУРПу-М150/F50/1,6 ГОСТ 379-2015. Марка раствора для кладки наружных стен 1-5 этажей – М100, 6-10 этажей – М75, чердака – М50. Внутренние стены армируются сетками из стержней В500 Ø4 мм с ячейкой 50х50 мм через четыре ряда кладки. Отдельные участки внутренних стен армируются через три ряда кладки.

Вентиляционные каналы выше чердачного перекрытия выполняются из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, армируются сетками из стержней В500 Ø4 мм с ячейкой 50х50 мм через три ряда кладки.

Под плитами перекрытия седьмого и десятого этажей непрерывно по всем наружным и внутренним стенам предусмотрены арматурные пояса, каждый пояс состоит из утолщенного шва, который армируется продольными стержнями А500С Ø10 мм, поперечными стержнями А240 Ø6 мм с шагом 400 мм. В уровне плит перекрытия пятого этажа непрерывно по всем наружным и внутренним стенам предусмотрен монолитный железобетонный пояс высотой 200 мм, армированный продольными стержнями А500С Ø10 мм, поперечными стержнями А240 Ø10 мм с шагом 400 мм. На всех этажах в углах здания и в местах пересечения внутренних и наружных стен в уровне низа перекрытий укладываются связевые сетки из стержней В500 Ø5 мм с ячейкой 50х50 мм.

**Перегородки** – межкомнатные перегородки запроектированы толщиной 120 мм из силикатного кирпича, перегородки санузлов и ванных комнат - из силикатного кирпича, обработанного гидрофобизаторами.

Межквартирные перегородки выполняются толщиной 250 мм из двух слоев полнотелого силикатного кирпича толщиной 88 мм каждый с заполнением зазора минераловатными плитами толщиной 70 мм.

**Перемычки** – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, со стороны опирания плит перемычки запроектированы с несущей способностью не менее 27 кН/м. Под облицовочный слой предусмотрены уголки по ГОСТ 8509-93.

**Прогоны** – сборные железобетонные по серии 1.225-2 вып. 12. В местах опирания прогонов предусмотрены опорные подушки.

**Перекрытия** – сборные железобетонные многопустотные плиты марки ПБ и ПК по ГОСТ 9561-2016. Раскладка плит выполняется таким образом, что плиты марки ПБ, изготовленные методом непрерывного формования, не заводятся продольными сторонами в стены здания.

Плиты лоджий марки ПБ приняты с расчетной нагрузкой 12 кПа.

**Ограждения лоджий** – выполняются высотой 1,2 м толщиной 120 мм из лицевого силикатного кирпича СУЛПу-М150/F50/1,6 ГОСТ 379-2015. Кирпичная кладка ограждений армируется сетками из стержней В500 Ø4 мм с ячейкой 50х50 мм через четыре ряда кладки, сетки соединяются с арматурой стен и пилонов. По верху кирпичного ограждения предусмотрен металлический уголок, рассчитанный на нормативную горизонтальную нагрузку 0,3 кН/м.

Ограждения пространства над лоджиями в уровне чердака и парапеты над лоджиями выполняются толщиной 250 мм и опираются в уровне чердачного перекрытия на монолитные железобетонные балки индивидуального изготовления высотой 500 мм из бетона класса В25. Балки армируются каркасами с продольной арматурой А400 Ø10 мм, поперечной арматурой А400 Ø10 мм.

**Лестницы** – лестничные марши и площадки железобетонные. Лестничные марши на основе серии 1.151.1-6 вып. 1 по индивидуальным железобетонным балкам, ширина марша 1250 мм. Индивидуальные железобетонные балки выполняются из бетона В25 высотой 390 мм, балки армируются каркасами с продольной арматурой из стержней А400 Ø10-20 мм, поперечной арматурой из

стержней А400 Ø10 мм, каркасы соединяются между собой стержнями А400 Ø10 мм. Лестничные площадки запроектированы из многослойных плит по ГОСТ 9561-2016.

**Кровля** – плоская рулонная, с внутренним водостоком. Для создания уклона применен шлак, по верху засыпки выполняется асфальтобетонная стяжка толщиной 50 мм. Утепление предусмотрено пенополистирольными плитами по ГОСТ 15588-2014 толщиной 200 мм. Кровельный ковер – линокрот ТКП и ТПП. По периметру кровли предусмотрен парапет с ограждением общей высотой 1,2 м.

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

#### Система электроснабжения

Проект электроснабжения жилого дома выполнен на основании технических условий МУП г. Череповца «Электросеть» № 5285/3-1 от 15.05.2018. Точка присоединения – разные секции шин РУ-0,4 кВ существующей двухтрансформаторной подстанции БКТП-1081. Кабельные трассы от трансформаторной подстанции прокладываются в проектируемой кабельной траншее с защитой трубами ПНД при пересечении с инженерными сетями и проезжими частями дорог, а также в существующих и проектируемых трубных блоках.

Общая расчетная мощность проектируемой электроустановки жилого дома составляет 445 кВт. Категории надежности электроснабжения - первая и вторая. Потребителями первой категории надежности являются лифты, шкафы управления тепловыми узлами и аварийное освещение. Первая категория обеспечивается питанием от панели с функцией автоматического ввода резерва (АВР). Лифты укомплектованы блоками бесперебойного питания, шкафы управления тепловыми узлами и светильники аварийного освещения запитываются через источники бесперебойного питания. Отдельные светильники аварийного освещения имеют встроенные блоки бесперебойного питания.

Для питания электроприемников второй категории надежности секций №№ 1-5 в техподполье секции № 4 предусмотрена установка вводного шкафа ВУ-1 и распределительного шкафа ПР-1. Для питания электроприемников первой категории надежности секций №№ 1-5 в техподполье секции № 4 предусмотрена установка вводного шкафа ВУ-3 с АВР и распределительного шкафа ПР-3. Для питания электроприемников второй категории надежности секций №№ 6-9 в техподполье секции № 7 предусмотрена установка вводного шкафа ВУ-2 и распределительного шкафа ПР-2. Для питания потребителей первой категории надежности секций №№ 6-9 в техподполье секции № 7 устанавливается вводной шкаф ВУ-4 с АВР и распределительный шкаф ПР-4.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты шкафы заводского изготовления со степенью защиты корпуса *IP31* с комплектацией оборудования. Учет электроэнергии предусмотрен во вводных устройствах электронными счетчиками трансформаторного включения марки МТ-371 класса точности 1,0. Для общедомовых нагрузок предусмотрен отдельный учет.

В коридорах в нишах устанавливаются этажные щитки, в которых для каждой квартиры монтируются выключатели нагрузки, электронные счетчики квартирного учета и вводные автоматы. Проектом предусмотрена установка в каждой квартире квартирного щитка, в котором монтируется вводной выключатель нагрузки, автоматы и дифавтоматы на групповые линии. Групповые розеточные сети запитываются через дифавтоматы с номинальным током срабатывания 30 мА.

Питание электроплит выполняется отдельной группой медным кабелем сечением  $3 \times 6 \text{ мм}^2$ .

В проекте приняты следующие виды освещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях. Аварийное освещение предусмотрено для путей эвакуации, тепловых пунктов, машинных помещений лифтов и насосной. Светильники аварийного освещения принимаются из числа рабочих и запитываются по первой категории надежности электроснабжения. Ремонтное освещение напряжением до 50 В предусмотрено в машинных помещениях лифтов.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями исполнения *нг-LS*, сети питания светильников аварийного освещения путей эвакуации, не имеющие встроенных аккумуляторных блоков, - кабелями исполнения *нг-FRLS*.

Тип системы заземления электроустановки здания - *TN-C-S*. В проекте предусмотрено повторное заземление нулевого провода. Узел повторного заземления выполняется из вертикальных электродов – уголков  $63 \times 6 \text{ мм}$ , соединенных горизонтальным электродом - стальной полосой  $4 \times 40 \text{ мм}$ , которая прокладывается в траншее. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) принята отдельно установленная медная шина. В проекте предусмотрено выполнение основной системы уравнивания потенциалов, которая заключается в присоединении к ГЗШ *PEN* проводников питающих кабелей, заземляющих проводников, металлических труб коммуникаций, входящих в здание, металлических частей строительных конструкций, молниезащиты, магистралей заземления. В проекте предусмотрено выполнение дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах квартир и машинных помещениях лифтов. В ванных комнатах устанавливается коробка с шиной уравнивания потенциалов, к которой присоединяются металлический корпус ванны, заземляющий контакт розетки и другие металлические части, которые могут оказаться под напряжением. Шина уравнивания потенциалов соединяется с *PE* шиной квартирного щитка медным проводом сечением  $4 \text{ мм}^2$ . В машинных помещениях лифтов предусмотрен монтаж магистрали заземления - стальной полосы  $4 \times 25 \text{ мм}$  по периметру помещений, к которой присоединяются доступные прикосновению открытые проводящие части электроустановок и сторонние проводящие части.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 проектируемая молниезащита здания обеспечивает третий уровень надежности от прямых ударов молнии. Для устройства молниезащиты на кровле здания прокладывается молниеприемная сетка из круглого проката  $\text{Ø}8 \text{ мм}$ . К сетке присоединяются все металлические детали, расположенные на кровле. Токоотводы выполняются из круглого оцинкованного проката  $\text{Ø}8 \text{ мм}$ , в местах спусков токоотводы присоединяются к узлам заземления, выполненным из трех вертикальных электродов – уголков  $63 \times 6 \text{ мм}$ , соединенных полосой  $4 \times 40 \text{ мм}$ , которая прокладывается в траншее.

#### Система водоснабжения

Проект водоснабжения жилого дома выполнен на основании условий подключения МУП г. Череповца «Водоканал» № 360 от 17.05.2018. Источником водоснабжения проектируемого жилого дома является существующая сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода  $\text{Д}400 \text{ мм}$  по ул. Рыбинской. Трассировка и диаметр магистральной сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода мкр. 108 в районе проектируемого жилого дома предусмотрен в соответствии с Проектом планировки территории в Зашекснинском районе г. Череповца в части 107, 108 мкр. Внутриквартальная сеть водопровода  $\text{Д}225 \text{ мм}$  предусмотрена кольцевой с установкой на сети

колодцев с отключающей арматурой и пожарными гидрантами для наружного пожаротушения.

Проектом предусмотрено два ввода водопровода в жилой дом: первый ввод водопровода для секций №№ 1-6, второй ввод водопровода - для секций №№ 7-9. Подключение проектируемых вводов водопровода выполняется в проектируемых колодцах с установкой запорно-отключающей арматуры. Каждый ввод водопровода в здание принят одним трубопроводом из напорных полиэтиленовых труб ПНД ПЭ100 *PN10,0 SDR17* Д 110х6,6 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

В земле трубы укладываются на глубину 2,0-2,4 м от поверхности земли до верха трубы на песчаное основание толщиной 150 мм и засыпаются слоем песка толщиной 300 мм. На углах поворота сети предусмотрено устройство упоров. Проектируемые водопроводные колодцы приняты Д 1500-2000 мм из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09.11.84 альбом II по ГОСТ 8020-2016 с устройством тяжелых люков типа «Т» (С250) по ГОСТ 3634-99. Для защиты колодцев от проникновения грунтовых вод предусматривается устройство гидроизоляции. Пересечения проектируемым водопроводом инженерных коммуникаций выполняются в соответствии с нормативными требованиями. Предусмотрена герметизация вводов водопровода в здание согласно серии 5.905-26.08.

Водопотребление проектируемого жилого дома на хозяйственно-питьевые нужды составляет: для секций №№ 1-6 - 155,70 м<sup>3</sup>/сут., 13,05 м<sup>3</sup>/час (в том числе на горячее водоснабжение - 62,28 м<sup>3</sup>/сут., 8,43 м<sup>3</sup>/час); для секций №№ 7-9 - 100,80 м<sup>3</sup>/сут., 9,33 м<sup>3</sup>/час (в том числе на горячее водоснабжение - 40,32 м<sup>3</sup>/сут., 6,04 м<sup>3</sup>/час).

Для учета расхода воды на каждом вводе в здание предусматривается установка водомерных узлов с обводными линиями, со счетчиками Д 50 мм (в секциях №№ 1-6), Д 40 мм (в секциях №№ 7-9), с импульсным выходом, с защитой от влияния магнитных полей, с техническими характеристиками:  $Q_{nom}=15$  м<sup>3</sup>/час,  $Q_{max}=30$  м<sup>3</sup>/час. Для улавливания грубых механических примесей перед счетчиками устанавливаются магнитно-механические фильтры.

Требуемый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевые нужды составляет 46 м вод. ст., располагаемый напор в городской сети водопровода составляет 14 м вод. ст. Требуемый напор на хозяйственно-питьевые нужды обеспечивается насосной установкой повышения давления с двумя насосами (один рабочий, один резервный) с техническими характеристиками: расход 15,0 м<sup>3</sup>/час, напор 32,0 м, мощность 2х1,5 кВт. Насосная установка предусмотрена с частотно-регулируемым приводом, с мембранным гидробаком. Включение и выключение насосов осуществляется автоматически от шкафа управления при падении давления в сети. Насосная установка размещается в техподполье под нежилым помещением первого этажа. Насосная установка монтируется на виброоснование.

В проектируемом жилом доме принята тупиковая система хозяйственно-питьевого холодного водопровода. Система оборудуется запорной и спускной арматурой. Для учета воды в квартирах жилого дома устанавливаются индивидуальные счетчики Д 15 мм. Для улавливания механических примесей перед водосчетчиками устанавливаются сетчатые фильтры. На 1-5 этажах предусмотрены поквартирные регуляторы давления. Для полива прилегающей территории у наружной стены здания устанавливаются поливочные краны Д 25 мм.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются над полом и под потолком техподполья. Магистральные сети, стояки, разводка к приборам выполняются из полипропиленовых труб *PP RC PN20* Д 110-20 мм по ТУ 2248-002-457026757-2001.

Горячее водоснабжение жилого дома централизованное по закрытой схеме, предусматривается от теплообменника, размещаемого в техподполье. Температура горячей воды составляет 60°C. В тепловом узле для измерения потребления горячей воды устанавливается счетчик. Схема горячего водоснабжения кольцевая с циркуляцией. Группы стояков горячего водоснабжения каждой секции объединяются кольцевыми перемычками в секционный узел с присоединением к циркуляционному стояку. На чердаке в верхних точках устанавливаются устройства для выпуска воздуха, в нижних точках на стояках в техподполье предусматриваются краны для спуска воды. Для учета водопотребления горячего водоснабжения в квартирах жилого дома устанавливаются индивидуальные счетчики Д 15 мм с установкой сетчатых фильтров. Магистральные сети горячего, циркуляционного водоснабжения прокладываются под потолком техподполья. Трубопроводы горячего и циркуляционного водоснабжения (магистральные сети, стояки, подводки к приборам, сети на чердаке) монтируются из полипропиленовых труб *PP RC PN20* Д 110-20 мм по ТУ 2248-002-457026757-2001. Предусматривается компенсация температурных удлинений полипропиленовых труб.

На сети горячего водоснабжения в ванных комнатах устанавливаются полотенцесушители согласно ГОСТ 31311-2005. Для прохода водопровода из полипропиленовых труб через строительные конструкции предусмотрены футляры, внутренний диаметр которых заполнен мягким негорючим материалом, не препятствующим осевому перемещению труб.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения в техподполье, стояки системы водоснабжения теплоизолируются полиэтиленовой трубной изоляцией «Энергофлекс» толщиной 13 мм; магистральные трубопроводы горячего, циркуляционного водоснабжения в техподполье, сети горячего водоснабжения на чердаке теплоизолируются трубной полиэтиленовой изоляцией «Энергофлекс» толщиной 13 мм с покровным слоем на основе прочной стеклоткани Энергопак ТК. Крепление трубопроводов предусмотрено к строительным конструкциям и приборам.

#### Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение жилого дома составляет 20 л/с согласно СП 8.13130.2009. Наружное пожаротушение предусматривается от существующего пожарного гидранта, расположенного на водопроводной сети Д 400 мм по ул. Рыбинской, и от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой внутриквартальной сети водопровода Д 225 мм. Гидранты расположены в радиусе не более 200 м от проектируемого здания.

Согласно СП 10.13130.2009 внутреннее пожаротушение в здании не предусматривается.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено первичное устройство внутриквартирного пожаротушения с устройством отдельного крана для присоединения шланга, оборудованного распылителем.

#### Система водоотведения

Проект водоотведения жилого дома выполнен на основании условий подключения МУП г. Череповца «Водоканал» № 360 от 17.05.2018. Водоотведение от проектируемого жилого дома соответствует водопотреблению и составляет для секций №№ 1-6 - 155,70 м<sup>3</sup>/сут., для секций №№ 7-9 - 100,80 м<sup>3</sup>/сут. Отвод стоков предусмотрен в проектируемую внутриквартальную сеть хозяйственно-бытовой канализации Д 300 мм с подключением к существующим сетям бытовой

канализации Д 400 мм вдоль ул. Рыбинской.

Трассировка и диаметр внутриквартальной хозяйственно-бытовой канализации мкр. 108 в районе проектируемого жилого дома предусмотрены в соответствии с Проектом планировки территории в Зашекснинском районе г. Череповца в части 107, 108 мкр. Глубина заложения проектируемой внутриквартальной сети хозяйственно-бытовой канализации Д 300 мм предусмотрена с учетом объектов перспективной застройки района.

Проектируемая сеть хозяйственно-бытовой канализации выполняется из высокомолекулярного полиэтилена с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» модификации SN8 Д 200-300 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. В земле трубы укладываются на глубину 1,4-3,6 м от поверхности земли до лотка трубы на песчаное основание толщиной 150 мм и засыпаются слоем песка толщиной 300 мм. На канализационной сети устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов Д 1000-1500 мм по ГОСТ 8020-2016, типовому проекту 902-09.22.84 альбом II. Предусмотрена гидроизоляция канализационных колодцев. На колодцах устанавливаются тяжелые люки типа «Т» (С250) по ГОСТ 3634-99. Пересечения проектируемой сети бытовой канализации с инженерными коммуникациями выполняются в соответствии с нормативными требованиями.

Для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов жилого дома запроектирована система внутренней бытовой канализации. Сброс стоков предусмотрен в проектируемые колодцы на сети бытовой канализации. Вентиляция внутренней сети осуществляется через сборные вентиляционные стояки, выводимые выше кровли здания через вытяжную шахту на высоту 0,1 м от обреза шахты. Внутренняя сеть канализации жилого дома выполняется из полипропиленовых канализационных раструбных труб PP Д 110-50 мм по ТУ 2248-001-52384398-2003. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02-0,03 в сторону выпусков. Канализационные стояки, трубы в санузлах крепятся к строительным конструкциям хомутами с резиновыми прокладками. Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны). Сети канализации прокладываются над полом и под потолком техподполья. Присоединение трубопроводов канализации к магистральной сети в техподполье осуществляется с помощью косых отводов и тройников. Вентиляционный трубопровод канализации изолируется трубным теплоизоляционным материалом из вспененного полиэтилена «Энергофлекс» толщиной 20 мм. На стояках на каждом этаже устанавливаются компенсационные патрубки и противопожарные муфты. Для прочистки сетей канализации на стояках предусмотрены ревизии, на горизонтальных участках - прочистки. Отвод стоков от санитарно-технических приборов, расположенных в техподполье здания, осуществляется отдельной сетью канализации с отдельным выпуском и устройством на нем автоматизированной запорной арматуры. Для отвода случайных стоков от насосной станции и теплового узла предусмотрены приемки с отводом стоков в проектируемую сеть канализации жилого дома. Выпуски бытовой канализации герметизируются согласно серии 5.905-26.08.

#### Дождевая канализация

Проект водоотведения дождевых стоков жилого дома выполнен на основании условий подключения МУП г. Череповца «Водоканал» № 360 от 17.05.2018. Расход дождевых и талых вод с территории от проектируемого жилого дома составляет 9,12 м<sup>3</sup>/сут.

Отвод внутренних водостоков, дренажных и поверхностных вод с территории жилого дома предусматривается в проектируемую внутридворовую сеть дождевой

канализации Д 200-250 мм с подключением к существующим сетям дождевой канализации Д 500 мм вдоль ул. Рыбинской.

Трассировка и диаметр внутриквартальной хозяйственно-бытовой канализации мкр. 108 в районе проектируемого жилого дома предусмотрена в соответствии с Проектом планировки территории в Зашекснинском районе г. Череповца в части 107, 108 мкр. Глубина заложения проектируемой внутриквартальной сети дождевой канализации Д 400 мм предусмотрена с учетом объектов перспективной застройки района.

Точка подключения – проектируемый колодец на сети канализации. Проектируемая сеть дождевой канализации выполняется из высокомолекулярного полиэтилена с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» модификации SN8 Д 200-400 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. В земле трубы укладываются на глубину 1,45-2,60 м от поверхности земли до лотка трубы на песчаное основание толщиной 150 мм и засыпаются слоем песка толщиной 300 мм. На сети устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов Д 1000 мм по ГОСТ 8020-2016, по типовому проекту 902-09-22.84 альбом II. Для защиты колодцев от проникновения грунтовых вод предусматривается устройство гидроизоляции. На канализационных колодцах устанавливаются чугунные тяжелые люки типа «Т» (С250) по ГОСТ 3634-99. Для отвода талых вод и атмосферных осадков с дворовой территории в низших точках участка предусмотрены проектируемые дождеприемные колодцы с приемками для осадка глубиной 600 мм с подключением к проектируемой сети канализации. Дождеприемные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов Д 1000 мм по ГОСТ 8020-2016, по типовому проекту 902-09-22.84 альбом II с устройством гидроизоляции. Пересечения проектируемой сети бытовой канализации с инженерными коммуникациями выполняются в соответствии с нормативными требованиями.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого здания запроектирована система внутренних водостоков с воронками. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Внутренняя сеть дождевой канализации запроектирована из напорных полипропиленовых труб *SINIKON Rain Flow SDR21* Д 110x5,3 мм по ТУ 2248-060-42943419-2012. Стояки внутреннего водостока в лестничных клетках прокладываются скрыто в коробах с устройством люков для осмотра. Сброс стоков от водосточной системы предусматривается в проектируемую внутриворонную сеть дождевой канализации Д 200-250 мм. Выпуски внутреннего водостока герметизируются согласно серии 5.905-26.08.

#### Дренаж

Пристенный дренаж запроектирован для защиты техподполья и понижения уровня грунтовых вод. Дренаж выполняется из двухслойных полиэтиленовых труб ПЕРФОКОР-II с перфорацией с кольцевой жесткостью SN8 Д 160 мм по ТУ 2248-004-73011750-2011. Вокруг дренажа устраивается обсыпка фильтрующим материалом: гравием и песком. Для предотвращения засорения фильтрующего материала применяется геотекстиль. Для эксплуатации дренажной сети устанавливаются смотровые колодцы Д 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016, по типовому решению 902-09-22.84 альбом II. Предусмотрена гидроизоляция дренажных колодцев. На колодцах устанавливаются чугунные легкие люки типа «Л» по ГОСТ 3634-99. Сброс дренажных вод предусматривается в проектируемую внутриворонную сеть дождевой канализации Д 200-250 мм.



### Теплоснабжение

Проект теплоснабжения жилого дома разработан в соответствии с техническими условиями ООО «Газпром теплоэнерго Вологда» № 81/04-1-3-27 от 23.05.2018. Разрешенный максимум теплопотребления 1 872 250 ккал/ч. Расчетный температурный график тепловой сети 130-70°C (со срезкой 110°C). Точка присоединения - существующая тепловая сеть У-014 в 112 мкр. диаметром 250 мм в тепловой камере УТ-4, расположенной в 112 мкр. Тепловая сеть от точки присоединения (тепловая камера УТ-4) предусматривается подземная бесканальная трубами в ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке с системой ОДК и далее на опорных подушках по техподполью жилого дома трубопроводами из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 расчетным наружным диаметром 89 мм. Теплосеть под проезжей частью дороги прокладывается в футляре из стальных труб. Выдержаны нормативные расстояния от строительных конструкций теплосети до инженерных сетей, фундаментов здания. В верхних точках теплосети предусмотрены воздушники, в нижних – спускные устройства. В месте врезки проектируемой теплосети в существующую устанавливается отключающая арматура. Уклон теплосети принят нормативный от стены здания в сторону тепловой камеры и в техподполье в сторону ИТП. Слив теплосети предусмотрен самостоятельными трубопроводами для каждой трубы с выпуском в сбросной колодец. Проектом предусмотрена установка на теплосети типовых неподвижных опор и сильфонных компенсаторов для труб в ППУ-изоляции заводского изготовления. Компенсация тепловых удлинений достигается за счет сильфонных компенсаторов и углов поворота. Ввод тепловой сети в здание предусматривается герметичным. Трубопроводы теплосети, проходящие по техподполью жилого дома, изолируются теплоизоляционными матами марки М-100 толщиной 60 мм с покрытием рулонным стеклопластиком по рубероиду или другими материалами с аналогичными теплоизоляционными характеристиками. Для антикоррозионной защиты наружной поверхности трубопроводов предусматривается покрытие ГФ-021.

### Система отопления

Источником теплоснабжения для системы отопления являются тепловые узлы, расположенные в техподполье здания. Проектом предусмотрена установка двух автоматизированных тепловых узлов. Проектирование и установка тепловых узлов осуществляется специализированной организацией. В местах расположения узлов управления предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется: преобразование, контроль, регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты; отключение систем потребления теплоты; защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя; заполнение и подпитка систем потребления теплоты; учет тепловых потоков и расходов теплоносителя; подключение системы горячего водоснабжения.

Отопление жилого дома централизованное водяное. Параметры теплоносителя системы отопления 90-70°C. Проектируемая система отопления – двухтрубная тупиковая, с нижней разводкой, поквартирная. Приборы учета расхода теплоты, регулирующая и запорная арматура для каждой квартиры размещаются в специальных шкафах на обслуживаемых этажах, обеспечивая свободный доступ к ним технического персонала. Отопительные приборы для квартир - стальные панельные радиаторы со встроенными терморегуляторами с нижним подключением, для лестничных клеток - стальные панельные радиаторы с

боковым подключением. Подающие и обратные магистральные трубопроводы отопления прокладываются под потолком техподполья. Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в высших точках системы через автоматические воздухоотводчики и кранами Маевского на приборах отопления. При пересечении перекрытий и стен предусмотрена прокладка трубопроводов в гильзах с заделкой зазоров и отверстий негорючими материалами. Все стояки системы отопления оборудуются запорно-спускной и регулирующей арматурой. Магистральные трубопроводы, проходящие по техподполью, распределительные стояки системы отопления внутренним диаметром до 50 мм включительно приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*, внутренним диаметром более 50 мм - из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проходящие в конструкции пола квартир, выполняются из труб из сшитого полиэтилена и прокладываются в защитных гофрированных трубах. Отопление лестниц предусматривается от самостоятельных стояков из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы в техподполье теплоизолируются полиэтиленовой изоляцией «Энергофлекс» толщиной 13 мм с покровным слоем на основе высокопрочной стеклоткани Энергопак ТК или другими материалами с аналогичными теплоизоляционными характеристиками. Неизолированные трубопроводы окрашиваются краской по ГОСТ 8292-85 за два раза.

#### Вентиляция

Вентиляция жилого дома естественная. Приток воздуха в квартиры осуществляется через открывающиеся створки окон, оборудованные системой микропроветривания, и за счет инфильтрации через ограждающие конструкции. Удаление воздуха из помещений квартир осуществляется через вытяжные регулируемые решетки, устанавливаемые в кухнях и санузлах. Вытяжные решетки устанавливаются на каналах-спутниках, присоединяемых к вертикальному сборному каналу (самостоятельному для санузлов и кухонь) через воздушный затвор. Вентиляционные каналы последнего этажа к сборному вентиляционному каналу не присоединяются. Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через «теплый чердак» и общую вытяжную шахту для каждой секции. Вентиляция техподполья – естественная через продухи в наружных стенах здания и самостоятельные вентканалы в местах размещения инженерного оборудования. Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с нормативными требованиями и паспортами заводов-изготовителей. Оборудование, технические устройства, материалы и изделия, предусмотренные проектной документацией, в том числе иностранного производства, сертифицированы на соответствие требованиям государственных стандартов и имеют разрешения на применение.

#### Сети связи

Проектом предусмотрено оборудование дома домофонной связью - замочно-переговорными устройствами. Блоки питания и блоки коммутации устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитков первого этажа, в квартирах устанавливаются квартирные переговорные устройства.

Проект системы оповещения о чрезвычайных ситуациях выполнен в соответствии с техническими условиями МКУ «ЦЗНТЧС» № 595/11-01/17 от 17.05.2018. Система оповещения о ЧС построена по принципу передачи сигналов (речевых сообщений) через оконечные абонентские устройства (трубки) домофонной сети жилого дома. Применяемое оборудование имеет необходимые сертификаты и сопрягается программно и технически с базовым оборудованием комплекса

технических средств оповещения П-166М, установленным в МКУ «ЦЗНТЧС».

### *3.2.6. Мероприятия по охране окружающей среды*

#### Охрана атмосферного воздуха от загрязнений

Проектируемое жилое здание не имеет источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

#### Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого объекта предусмотрен в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации и далее на очистные сооружения МУП г. Череповца «Водоканал». Дождевые и талые воды с кровли здания поступают через систему внутренних водостоков в проектируемую сеть ливневой канализации. Поверхностные воды с территории застройки через дождеприемники поступают в сеть ливневой канализации без предварительной очистки.

#### Охрана окружающей среды при обращении с отходами

В период эксплуатации объекта образуются твердые бытовые отходы (4 и 5 классы опасности) в количестве 296,81 т/год. Для временного хранения данных отходов предусмотрены мусороконтейнеры на огражденной площадке с твердым покрытием. Периодичность вывоза отходов на свалку ТБО предусмотрена ежедневно.

Порядок сбора отходов эксплуатации соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03. Транспортировка всех образующихся отходов производится спецтранспортом организаций, осуществляющих сбор этих отходов.

### *3.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Уровень ответственности здания – нормальный (II).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Жилой дом представляет собой кирпичное десятиэтажное здание сложной конфигурации в плане.

Жилой дом разделен на четыре пожарных отсека – секции №№ 1-3 представляют собой первый пожарный отсек, секции № 4 и № 5 – второй пожарный отсек, секций № 6 и № 7 – третий пожарный отсек, секции № 8 и № 9 – четвертый пожарный отсек. Общая площадь этажа каждого из отсеков не превышает максимально допустимой площади пожарного отсека, указанной в табл. 6.8 СП 2.13130.2012.

Вдоль фасадов здания предусмотрены проезды для пожарной техники. Время прибытия пожарного подразделения к жилому дому в случае пожара не превышает 10 минут, что соответствует требованиям ст. 76 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующего и проектируемых пожарных гидрантов, находящихся в радиусе не более 200 м от жилого дома, расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

В проекте разработаны следующие противопожарные мероприятия:

– эвакуационные пути и выходы из техподполья запроектированы в соответствии с СП 1.13130.2009: техподполье разделено на отсеки посекционно,

отсеки сообщаются между собой, техподполье обеспечено восемью эвакуационными выходами непосредственно наружу (по два выхода из каждого пожарного отсека);

- эвакуация с жилых этажей каждой секции предусмотрена по лестничным клеткам типа Л1 с окнами площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> на каждом этаже;

- в каждой квартире, расположенной выше 15 м, имеется лоджия, используемая в качестве аварийного выхода, для чего лоджии предусмотрены с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии или с глухим простенком не менее 1,6 м между проемами, выходящими на лоджию;

- в каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода в санузле, предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения;

- помещения квартир (кроме санузлов и ванных комнат) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями; извещатели предназначены для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма.

### *3.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

В соответствии с заданием на проектирование проживание инвалидов в проектируемом жилом доме не предусмотрено.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия по обеспечению доступности здания для маломобильных групп населения:

- три рядовые секции жилого дома оборудованы лифтами грузоподъемностью 1000 кг с проходными кабинами размерами в плане 1,1х2,1 м и шириной дверных проемов 900 мм для доступа с нижней посадочной площадки (на отметке входа) на площадку любого жилого этажа;

- дверные проемы при входах в здание имеют ширину не менее 1,2 м, при входах в квартиры не менее 0,9 м;

- предусмотрено устройство пандусов в местах пересечения тротуаров с проезжей частью с понижением бордюрного камня.

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

Для выполнения требований по рациональному использованию энергетических ресурсов в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- предусмотрены коллективные приборы учета воды, тепла и электрической энергии, а также индивидуальные приборы учета используемой воды, тепла и электрической энергии;

- значения расчетных сопротивлений теплопередаче ограждающих конструкций приняты не менее нормируемых по СП 50.13330.2012;

- предусмотрена изоляция трубопроводов теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения.

В проекте определена удельная теплозащитная характеристика здания, характеристика не превышает нормируемого значения по табл. 7 СП 50.13330.2012, температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций выше минимально допустимых значений. Тепловая защита здания соответствует требованиям СП 50.13330.2012.

Класс энергоэффективности жилого дома в соответствии с Правилами определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов, утвержденными приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального

хозяйства РФ от 06.06.2016 № 399/пр, - «С» (повышенный).

#### **4. Выводы по результатам рассмотрения**

##### *4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации*

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, градостроительному плану земельного участка, а также п. 12 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, градостроительному плану земельного участка, а также п. 13 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 14 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 15-22 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям Федеральных законов РФ: от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 25 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 26 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.






Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона РФ от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 27 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование, а также п. 32 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.



## 4.2. Общие выводы

Проектная документация «Жилой дом № 24 в 108 мкр. г. Череповца» соответствует результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Череповецстройэкспертиза» № 35-2-1-1-0062-18 от 14.06.2018.

Проектная документация «Жилой дом № 24 в 108 мкр. г. Череповца» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.

ФИО эксперта	Сфера деятельности эксперта	Должность эксперта	Раздел (подраздел) заключения	Номер аттестата	Подпись
Михайлов А.А.	Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	Генеральный директор		МС-Э-9-3-8204	
Коченов А.Е.	Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Эксперт	«Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности»	МС-Э-7-2-8124	
Парутина М.Н.	Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	Эксперт	«Система электроснабжения», «Сети связи»	МС-Э-24-2-7515	
Шамина Л.Г.	Водоснабжение, водоотведение и канализация	Эксперт	«Система водоснабжения» «Система водоотведения»	МС-Э-32-2-7831	
Солодкова С.В.	Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	Эксперт	«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	МС-Э-39-2-9236	



Громова А.С.	Охрана окружающей среды	Эксперт	«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	МС-Э-32-2- 7806	
Баев Н.А.	Пожарная безопасность	Эксперт	«Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	МС-Э-39-2- 9214	



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000574

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**

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

№ RA.RU.610640

№ 0000574

(номер свидетельства об аккредитации)

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Череповецстройэкспертиза"

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО "Череповецстройэкспертиза")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1033500347814

162608, Обл. Вологодская, г. Череповец, ул. Комарова, д. 11.

(адрес юридического лица)

место нахождения

проектной документации

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 15 декабря 2014 г. по 15 декабря 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

(подпись)





# Федеральная служба по аккредитации

0000261

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610183  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000261  
(учетный-номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Череповецстройэкспертиза»

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Череповецстройэкспертиза»)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1033500347814

место нахождения 162608, Вологодская обл, Череповец г, Комарова ул, 11  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 28 октября 2013 г. по 28 октября 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

Н.С. Султанов  
(Ф.И.О.)



