



# ДВ Экспертиза Проект

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

ООО «ДВ Экспертиза Проект»  
Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503,  
www.dvexp.ru

Свидетельства об аккредитации на право проведения  
негосударственной экспертизы проектной документации и  
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
№ RA.RU.610792, RA.RU.611649

**«УТВЕРЖДАЮ»**



Генеральный директор  
Венидиктов  
Виктор Павлович  
«02» декабря 2020 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПОВТОРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 

2	7	-	2	-	1	-	2	-	0	6	1	0	0	8	-	2	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект повторной экспертизы**  
Проектная документация

**Вид работ**  
Строительство

**Наименование объекта повторной экспертизы:**  
«Жилые дома по ул. Тихоокеанской в г. Хабаровске.  
Жилой дом №1»

2020 г.

## **1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект». ОГРН: 1152540003285, ИНН: 2540210888, КПП: 254001001. Генеральный директор Венидиктов Виктор Павлович. Юридический адрес: 690078, Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503. Почтовый адрес: 690078, Приморский край, г. Владивосток, пр-т Острякова, д. 49, эт. 5, оф. 503.

### **1.2. Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Взлет Девелопмент». ОГРН: 1142721005778, ИНН: 2721211160, КПП: 272201001. Адрес: 680054, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, дом № 169/2к.

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

- Заявление о проведении повторной негосударственной экспертизы проектной документации от 30.10.2020 г.;

- Договор на проведение повторной негосударственной экспертизы проектной документации № Э-581-20 от 30.10.2020 г.

Выполнена корректировка раздела в следующем объеме:

- организованы проходные подъезды в уровне первого этажа;

- изменено расположение санузла в офисе №2;

- офис №4 разделён на два помещения;

- по заданию заказчика в квартирах исключены внутриквартирные перегородки, пересчитаны технико-экономические показатели.

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

Данные о проведении экологической экспертизы не представлены.

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

Проектная документация по объекту «Жилые дома по ул. Тихоокеанской в г. Хабаровске. Жилой дом №1».

### **1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства**

- Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

- Положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации № 27-2-1-2-048276-2020 от 30.09.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

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

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

Наименование объекта: Жилые дома по ул. Тихоокеанской в г. Хабаровске. Жилой дом №1.

Адрес (местоположение) объекта: Хабаровский край, г. Хабаровск, в границах ул. Массовой – ул. Салтыкова-Щедрина – ул. Тихоокеанской – ул. Фоломеева в Кировском районе.

Функциональное назначение объекта: жилой дом.

Технико-экономические показатели объекта:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки (с учетом крылец)	м2	1377.39
2	Строительный объем здания, в том числе:	м3	70041.54
	- ниже отм. ±0,000		2859.79
	- выше отм. ±0,000 встроенной части		9300.11
	- выше отм. ±0,000 жилой части		57881.64
3	Общая площадь здания (по СП 118.13330.2012*), в том числе:	м2	20666.84
	Площадь жилого здания (по СП 54.13330.2016)		16542.56
4	Количество этажей	шт.	21-18
5	Этажность	шт.	20-17
6	Высота здания архитектурная	м	69.37
7	Высота здания пожарно-техническая	м	61.19
8	Количество квартир, в том числе:	шт.	231
	- 1 комнатных		152
	- 2 комнатных		62
	- 3 комнатных		17
9	Жилая площадь квартир	м2	5093.44
10	Площадь квартир	м2	10387.25
11	Общая площадь квартир	м2	11046.09
12	Общая площадь встроенных помещений (офисов), в том числе:	м2	1814.25
	- полезная площадь		1646.21
	- расчетная площадь		1248.91
13	Общая площадь вспомогательных помещений (диспетчерские, узлы связи)	м2	413.35

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

Объект капитального строительства не является сложным объектом.

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

Финансирование работ по строительству предполагается осуществлять без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

Климатический район и подрайон: IV;  
 Инженерно-геологические условия: II (средней сложности);  
 Ветровой район: III;  
 Снеговой район: II;  
 Интенсивность сейсмических воздействия, баллы: 6.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Спецпроект-ДВ». ОГРН: 1192724013283, ИНН: 2721242722, КПП: 272101001. Адрес: 680030, Хабаровский край, город Хабаровск, переулок Доступный, дом 10, квартира 5.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Ассоциация

«Саморегулируемая организация Архитекторов и проектировщиков Дальнего Востока». Регистрационный номер 0314-2019-2722080707-П-97. Дата регистрации: 26.11.2019 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Полиспроект». ОГРН: 1162130068209, ИНН: 2130180407, КПП: 213001001. Адрес: 428000, Чувашская республика - Чувашия, город Чебоксары, улица Афанасьева, дом 8, офис 511.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации «Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих, инженерные изыскания, осуществляющих подготовку проектной документации, осуществляющих строительство». Регистрационный номер в реестре 116. Дата регистрации: 28.12.2016 г.

## **2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования**

При подготовке проектной документации экономически эффективная проектная документация повторного использования не применялась.

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

Проектная документация по объекту «Жилые дома по ул. Тихоокеанской в г. Хабаровске. Жилой дом №1» выполнена на основании технического задания на корректировку проектной документации от 15.09.2020 г.

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

Градостроительный план земельного участка № RU27301000-250320200372 с кадастровым номером 27:23:0000000:30296 площадью 12655 кв. м. Местонахождение земельного участка: Хабаровский край, городской округ «Город Хабаровск», Кировский район, в границах ул. Массовой - ул. Салтыкова Щедрина - ул. Тихоокеанской - ул. Фоломеева. Подготовлен Администрацией г. Хабаровска в лице департамента архитектуры, строительства и землепользования 25.03.2020 г.

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

Кадастровый номер: 27:23:0000000:30296.

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

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Взлет Девелопмент». ОГРН: 1142721005778, ИНН: 2721211160, КПП: 272201001. Адрес: 680054, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, дом № 169/2к.

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

### **3.1.1. Состав проектной документации**

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	85-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Корректировка раздела
2	85-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Корректировка раздела
3	85-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	Корректировка раздела
		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	

4.1	85-КР1	Книга 1. Фундаменты	
4.2	85-КР2	Книга 2. Конструктивные решения ниже и выше 0,000 (конструкции монолитные)	Корректировка раздела
4.3	85-КР3	Книга 3. Конструктивные решения выше 0,000 (конструкции КЖД)	Корректировка раздела
4.4	85-КР4	Книга 4. Узлы монтажные	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1.1	85-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения. Книга 1. Внутренние сети	Корректировка раздела
5.1.2	85-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения. Книга 2. Наружные сети электроснабжения и электроосвещения.	
5.2.1	85-ИОС2.1	Подраздел 2. Система водоснабжения. Книга 1. Внутренние сети.	Корректировка раздела
5.2.2	85-ИОС2.2	Подраздел 2. Система водоснабжения. Книга 2. Наружные сети.	
5.3.1	85-ИОС3.1	Подраздел 3. Система водоотведения. Книга 1. Внутренние сети.	Корректировка раздела
5.3.2	85-ИОС3.2	Подраздел 3. Система водоотведения. Книга 2. Наружные сети.	
5.4	85-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция, тепловые сети. Книга 1. Внутренние сети	Корректировка раздела
5.5.1	85-ИОС5.1	Подраздел 5. Сети связи. Книга 1. Внутренние сети	
5.5.2	85-ИОС5.2	Подраздел 5. Сети связи. Книга 2. Автономная пожарная сигнализация	Корректировка раздела
5.7	85-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	85-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	85-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	85-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Корректировка раздела
10	85-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Корректировка раздела
10.1	85-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергoeffективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11.1	85-БЭ	Раздел 11.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
11.2	85-РМД	Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ	

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

#### 3.1.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Участок под строительство объекта «Жилые дома по ул. Тихоокеанской в г. Хабаровске. Жилой дом №1» расположен в Хабаровском крае, в г. Хабаровске, в Кировском районе.

Участок имеет неправильную многоугольную форму.

Участок граничит:

- с юга - территория перспективной застройки многоэтажными жилыми домами;
- с востока участок примыкает к «Красной линии» улицы Тихоокеанская;
- с запада - территория перспективной застройки многоэтажными жилыми домами и территория недостроенного одноэтажного объекта капитального строительства;
- с севера - огороженная территория здания многофункционального использования.

Общая площадь участка по градостроительному плану 12655 м<sup>2</sup>.

На земельном участке расположены металлические и бетонные гаражи и металлокаркасное одноэтажное здание рынка. Все объекты подлежат сносу.

Градостроительный план земельного участка № RU27301000-250320200372 от 25.03.2020 выдан администрацией г. Хабаровска в лице департамента архитектуры, строительства и землепользования.

Проектируемый жилой комплекс относится к основным разрешенным видам использования участка - многоквартирные жилые дома.

Строительство объекта предусмотрено в один этап.

Проезд к жилому дому выполнен с ул. Известковой, с западной стороны участка. Нормативный проезд пожарных машин обеспечен с двух продольных сторон здания. В зоне проезда пожарных машин проектом предусматривается отсутствие ограждений, малых форм и рядовых посадок деревьев и кустарников.

На площадке устанавливается 2 подземных мусоросборника (капсулы).

Отвод поверхностных сточных вод запроектирован комбинированным способом, включая элементы закрытой и открытой систем водоотвода. Отвод воды произведен по лоткам проезжей части от зданий и сооружений с последующим выпуском воды в дождеприемный колодец проектируемой ливневой канализации.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по благоустройству:

- устройство покрытий проездов, площадок;
- устройство озеленения;
- установка малых архитектурных форм.

Технико-экономические показатели земельного участка:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка в границах благоустройства, в т.ч.:	м <sup>2</sup>	15343,0
2	под КТПН	м <sup>2</sup>	1058,0
3	Площадь участка в границах отвода	га	1,2655
4	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	10147,0
5	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	916,0
6	Спланированная территория	м <sup>2</sup>	2981,93
7	Максимальный процент застройки в границах земельного участка	%	60
8	Процент застройки по проекту	%	11

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### 3.1.2.2. Архитектурные решения

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

*Характеристики здания:*

Степень огнестойкости зданий - I;

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0.

Класс функциональной пожарной опасности встроенной части дома – Ф4.3

Класс функциональной пожарной опасности жилой части дома - Ф1.3

Проектируемый жилой дом N1 – панельный, двух секционный, переменной этажности. Секция «1» - 20-ти этажная, включая чердак, секция «2» - 17-ти этажная, включая чердак. Общие габариты дома в осях 70,75x15,30м. Квартиры в жилом доме имеют типовую планировку и расположены с 3-го этажа и выше. Квартиры 1-но, 2-х и 3-х комнатные. Каждая квартира имеет одну остекленную лоджию с высотой ограждения не менее 1200 мм от уровня пола лоджии.

На 1 и 2 этажах размещены административные помещения (офисы).

Конструктивная схема здания комбинированная:

- нижняя часть от фундаментов до отм. +8,930 - монолитная каркасная рамно-связевая;

- верхняя часть выше отм. +8,930 - бескаркасная крупнопанельная с поперечными и продольными стенами.

Высота этажей:

- техническое подполье – 2,23 м (в чистоте);

- 1, 2 этажи – 4,5 м (от пола до пола);

- жилые этажи (секция «1» - 3-19 этажи, секция «2» - 3-16 этажи) – 3,0м (от пола до пола);

- технический чердак – 2,5 м (в чистоте).

Наружные стены техподполья выполнены из монолитного железобетона толщиной 180мм. Подземная часть наружных стен техподполья (ниже уровня поверхности грунта) утепляется экструдированным пенополистиролом «Европлекс 35» толщиной 100 мм (или аналог).

Стены выше уровня поверхности грунта утепляются минераловатными плитами толщиной 150 мм (внутренний слой «Техновент Стандарт» толщиной 100 мм по ТУ 5762-010-74182181-2012 (или аналог), наружный слой «Техновент Н Проф» толщиной 50 мм по ТУ 5762-017-74182181-2015 (или аналог); влаго-ветрозащитная мембрана «МВН» по ТУ 5952-002-86739536-2013 (или аналог); воздушный зазор) с облицовкой керамогранитными плитами.

Наружные стены с 1 и 2-го этажей - блоки толщиной 190мм, утепленные минераловатными плитами толщиной 150 мм (внутренний слой «Техновент Стандарт» толщиной 100 мм по ТУ 5762-010-74182181-2012 (или аналог), наружный слой «Техновент Н Проф» толщиной 50 мм по ТУ 5762-017-74182181-2015 (или аналог); влаго-ветрозащитная мембрана «МВН» по ТУ 5952-002-86739536-2013 (или аналог); воздушный зазор) с облицовкой фиброцементными плитами (или аналог).

Наружные стены с 3-го этажа и выше - ж.б. панели толщиной 120 и 180мм, утепленные минераловатными плитами толщиной 150 мм (внутренний слой «Техновент Стандарт» толщиной 100 мм по ТУ 5762-010-74182181-2012 (или аналог), наружный слой «Техновент Н Проф» толщиной 50 мм по ТУ 5762-017-74182181-2015 (или аналог); влаго-ветрозащитная мембрана «МВН» по ТУ 5952-002-86739536-2013 (или аналог); воздушный зазор) с облицовкой керамогранитными плитами (или аналог).

Внутренние стены помещений техподполья – керамический кирпич.

Внутренние стены 1 и 2 этажа – блоки толщиной 190 мм; перегородки санузлов, комнат уборочного инвентаря 1 и 2 этажей – перегородки KNAUF C361.

Внутренние межквартирные стены жилых этажей – блоки толщиной 190мм. Межкомнатные перегородки - гипсовые пазогребневые плиты KNAUF (или аналог) толщиной 80мм; перегородки санузлов – влагостойкие гипсовые пазогребневые плиты KNAUF (или аналог) толщиной 80мм.

Плиты перекрытий техподполья, 1 и 2 этажей – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм. Плиты перекрытий жилых этажей – многослойные железобетонные, толщиной 220 мм.

Кровля плоская. Водоотвод организованный, внутренний.

Входные группы в жилую часть дома расположены со стороны дворовой территории по оси Ж. Входные группы оборудованы пандусом для МГН. Для снижения теплопотерь каждый подъезд оборудован двойным тамбуром. На первом этаже подъезды жилой части дома имеют сквозной проход.

Каждый подъезд оборудован лестничной клеткой типа Н1, а также двумя грузопассажирскими лифтами грузоподъемностью 1000 кг, с машинным помещением.

Каждая секция имеет лифт для транспортировки пожарных подразделений. Шахты лифтов сборные железобетонные из панелей толщиной 160 мм, стены лифтового холла – сборные железобетонные из панелей толщиной 180мм. Двери и ограждающие конструкции лифтов выполнены в противопожарном исполнении. Лифтовые шахты имеют систему подпора воздуха.

Жилой дом имеет техническое подполье, служащее для прокладки инженерных сетей и расположения в нем технических помещений. Входы в техподполье предусмотрены обособленно от входов в наземную часть здания. Техническое подполье разделено по секциям. Каждая секция техподполья имеет 1 выход непосредственно наружу, два окна размером не менее 1,2 м x 0,9 м (в свету), с приемками, для подачи огнетушащего вещества из пеногенератора и для удаления дыма с помощью дымососа. Также выполнены продухи размером 0,3(н)x1,1м для естественной вентиляции подвала. В техподполье блок-секции «1» располагается индивидуальный тепловой пункт, электрощитовая для жилой части дома, комната уборочного инвентаря, в техподполье блок-секции «2» располагается насосная с водомерным узлом, электрощитовая для жилой и для встроенной части дома отдельно. Помещения электрощитовых и насосной и имеют непосредственный выход наружу. Для обеспечения удобства эксплуатации между секциями выполнен проход через противопожарную дверь второго типа.

В обеих блок-секциях над последним жилым этажом предусмотрен теплый чердак, куда выведены устья вентиляционных каналов и проложены инженерные сети. Часть чердака эксплуатируемая, здесь расположены помещение узла связи и диспетчерская.

Вход в чердак предусмотрен из лестничной клетки через незадымляемую наружную воздушную зону. Также на чердаке предусмотрена остановка лифтов.

Выходы на кровлю запроектированы из каждой лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа. Кровля имеет ограждение общей высотой не менее 1200мм.

На кровле секции «1» запроектирована крышная бойлерная. Стены бойлерной выполнены из 2-х слоев ГВЛВ по металлическому каркасу, утеплены минераловатными плитами Техновент Стандарт (или аналог) 150мм и облицованы керамогранитными плитами. Кровля бойлерной запроектирована из кровельных сэндвич-панелей 100мм по стальным прогонам.

Эвакуация жителей при пожаре осуществляется по лестничной клетке типа Н1 с шириной марша не менее 1,05 м. В качестве второго выхода из квартир используется аварийный выход на лоджию с глухим простенком 1,2м. В случае возникновения пожара, для спасения МГН с 3-го и вышележащих этажей, в объеме лестничной клетки Н1, поэтажно, расположена зона безопасности площадью 3,69м<sup>2</sup> с входом через незадымляемую зону - открытую лоджию шириной не менее 1,5м, с общей высотой ограждения не менее 1200мм от уровня пола лоджии. Ширина дверей в незадымляемую зону и незадымляемую лестничную клетку не менее 0,9м в свету.

Состав и площади жилых помещений квартир приняты на основании задания заказчика с учетом норм и современных требований, предъявляемых к комфорту жилища. Квартиры в жилом доме - типовой планировки, расположены с 3-го по 19-й этажи. Набор квартир 1-но, 2-х и 3-х комнатные квартиры. Каждая квартира имеет одну остеклённую лоджию, с высотой ограждения не менее 1200 мм от пола лоджии.

Для снижения теплопотерь при входе в здания предусмотрены тамбуры. Для

заполнения оконных проемов приняты поливинилхлоридные оконные блоки с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99 и 23166-99. Все лоджии квартир остеклены.

Планировочное решение проектируемых домов не предусматривает устройства мусоропроводов - по заданию заказчика.

Естественное освещение помещений жилого дома осуществляется через оконные проемы, витражи фасадного остекления.

Объемно-планировочные решения выполнены таким образом, что исключают размещение технических помещений, являющихся источником повышенного шума, смежно с жилыми комнатами квартир. Ванные комнаты и сан. узлы расположены друг под другом. Во всех квартирах предусмотрен звукоизоляционный слой в полах. Шахты лифтов, электрощитовые расположены не над жилыми комнатами, не под ними и не смежно с ними.

Отделка квартир проектом не предусмотрена, выполняется согласно договорам долевого участия.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### **3.1.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Раздел имеет положительные заключения негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г. и № 27-2-1-2-048276-2020 от 30.09.2020 г., подготовленные Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Конструктивная схема здания комбинированная:

- нижняя часть от фундаментов до отм. +8,930 - монолитная каркасная рамно-связевая;
- верхняя часть выше отм. +8,930 - бескаркасная крупнопанельная с поперечными и продольными стенами.

В зоне монолитного каркаса пространственная жесткость обеспечивается жестким защемлением колонн и стен в перекрытиях и их совместной работой как рамно-связевой системы. В зоне крупнопанельной части пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой поперечных и продольных стен со сборными многпустотными плитами перекрытий, объединенными в единый диск перекрытия.

Монолитная часть здания (техподполье, 1 этаж и 2 этаж) имеет монолитную каркасную рамную конструктивную систему, где пространственная жесткость обеспечивается жестким сопряжением колонн с перекрытиями.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа жилого дома, соответствующая абсолютной отметке 116,20.

Высота первого и второго этажа 4,5м (от пола до пола), высота жилых этажей 3,0м (от пола до пола), технического этажа (чердак) – 2,50 м в чистоте, высота подвала – 2,23 м в чистоте.

Монолитный свайный фундамент (на буронабивных сваях).

Ростверк монолитный железобетонный толщиной 900мм. Сваи буронабивные. Бетон для ростверков монолитных и свай класса В25, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные колонны и пилоны.

Монолитные колонны и пилоны - железобетонные толщиной 300 и 400мм и длиной 800, 1000, 1500, 2230 мм из тяжелого бетона. Бетон класса В25, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены.

Стены подвала - железобетонные монолитные толщиной 180мм, с последующим утеплением утеплителем "Пеноплекс"-100мм (или аналог) и отделкой профилированной мембраной ТЕХНОНИКОЛЬ "PLANTER standart" (или аналог). Бетон класса В25, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и

арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены на отм. 0,000, +4,500 - из блоков толщиной 190мм КСР-ПР-ПС-39-50-F50-950 по ГОСТ 6133-99 с наружным утеплением по системам наружного утепления фасадов зданий.

Наружные навесные стеновые панели – железобетонные однослойные толщиной 120 мм из тяжелого бетона кл. В15 по прочности на сжатие.

Наружные навесные панели чердака и машинного помещения – железобетонные однослойные толщиной 120 мм из тяжелого бетона кл. В15 по прочности на сжатие.

Парапетные панели - железобетонные однослойные толщиной 120 мм из тяжелого бетона кл. В15 по прочности на сжатие.

По железобетонным панелям применяется системы наружного утепления фасадов зданий.

#### Внутренние стены.

Внутренние несущие стены техподполья и на отм. 0,000, +4,500 – железобетонные монолитные толщиной 180мм. Бетон класса В25, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Внутренние частично-несущие продольные стеновые панели 3-16 (3-19) этажей толщиной 180мм из тяжелого бетона кл. В25 и В20.

Несущие поперечные стеновые панели 3-16 (3-19) этажей толщиной 180 мм из тяжелого бетона кл. В40, В30, В25, В20

Внутренние частично-несущие продольные стеновые панели чердака и машинного помещения из тяжелого бетона кл. В15 толщиной 180 мм.

Несущие поперечные стеновые панели чердака и машинного из тяжелого бетона кл. В15 толщиной 180 мм.

Для прокладки скрытой электропроводки во внутренних стеновых панелях предусматривается прокладка труб ПВХ Ф32.

Стеновые панели разработаны в соответствии с СП 63.13330.2012 “Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция”. Армирование панелей осуществляется каркасами, сетками и отдельными стержнями. Арматурная сталь для каркасов, сеток и отдельных стержней принята класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

#### Перегородки

Перегородки толщиной 120 мм выполнить из кирпича керамического марки КР-р-по 250x120x65/1НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100. Кладку армировать через каждые три ряда сеткой из проволоки 5Вр1 с размерами ячеек 50x50 мм.

Перегородки толщиной 90мм выполнить из блоков марки КПР-ПР-ПС-39-50-F50-950 ГОСТ 6133-99 либо аналогичные со схожими техническими характеристиками.

Внутренние межкомнатные перегородки на 1 и 2 этажах толщиной 80 мм выполнить по системе KNAUF, тип перегородки С361.

Внутренние межкомнатные перегородки на жилых этажах толщиной 80 мм выполнить из пазогребневых блоков (с затиркой) по ГОСТ 6428-2018. Стены санузлов выполнить из влагостойких пазогребневых блоков (с затиркой) толщиной 80 мм по ГОСТ 6428-2018.

Внутренние межквартирные стены толщиной 190 мм выполнить из блоков марки КСР-ПР-ПС-39-50-F50-950 по ГОСТ 6133-99 либо аналогичные со схожими техническими характеристиками.

#### Перекрытия и покрытия.

Перекрытие здания на отм. 0,000 – монолитное железобетонное толщиной 200мм с частичным усилением балками 300x200(h). Бетон класса В25, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие здания на отм. +3,000- монолитное железобетонное толщиной 200мм с частичным усилением балками 200x300(h). Бетон класса В25, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по

ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие здания на отм. +4,500 - монолитное железобетонное толщиной 200мм с частичным усилением балками высотой 200 и 300мм и шириной 250, 300 и 400мм Бетон класса В25, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие здания на отм. +8,930 для 16-этажной секции – монолитное железобетонное толщиной 200мм с усилением балками сечением 400мм(Н)х200мм, 1000мм(Н)х300мм, 1000мм(Н)х400мм, 1000мм(Н)х800мм под стеновыми панелями крупнопанельного каркаса. Бетон класса В30, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016

Перекрытие здания на отм. +8,930 для 19-этажной секции – монолитное железобетонное толщиной 200мм с усилением балками сечением 400мм(Н)х200мм, 1000мм(Н)х300мм, 1000мм(Н)х400мм, 1000мм(Н)х500мм, 1000мм(Н)х1000мм под стеновыми панелями крупнопанельного каркаса. Бетон класса В30, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016

В проекте в части крупнопанельного каркаса приняты плиты перекрытия железобетонные толщиной 220 мм на базе серии 1.090.1/88 вып. 5-1 с шахматным расположением пуансонов, серии 1.241-1 вып.44, серии 1.141-1 вып 60, 63 и сплошного сечения толщиной 220 мм в местах расположения отверстий больших размеров и в местах доборов.

#### Элементы лоджий

Плиты лоджий – сборные железобетонные толщиной 160 мм. Бетон класса В25, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стенки лоджий (этажные) – сборные железобетонные толщиной 180 мм из бетона кл. В20, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стенки лоджий чердачные – сборные железобетонные толщиной 180 мм из бетона кл. В15, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Экраны лоджий – сборные железобетонные и толщиной 80 мм из бетона кл. В15, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015.

#### Вентблоки.

Вентблоки сборные железобетонные заводского изготовления с опиранием на перекрытие.

#### Лестницы.

Лестничные марши – сборные железобетонные по серии 1.151.1-7 вып.1.

Лестничные площадки - сборные железобетонные ребристые толщиной 160 мм (350мм в зоне ребра). Бетон класса В25, W2, F150 по ГОСТ 26633-2015, армирование арматурой класса А500С по ГОСТ 34028-2016 и арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждения маршей и площадок индивидуальные высотой 1,2м.

#### Лифты.

Лифты – грузопассажирские, согласно нормативным требованиям производства лифтостроительного завода по заданию Заказчика грузоподъемностью 1000кг (с возможностью транспортировки пожарных подразделений), скоростью 1,6 м/с.

Шахты лифтов сборные железобетонные из панелей толщиной 160 мм.

Все изделия железобетонного панельного каркаса выпускаются заводом-изготовителем полной заводской готовности.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### **3.1.2.4. Сведения об инженерном оборудовании и сетях инженерно-технического обеспечения**

#### **3.1.2.4.1. Электроснабжение**

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Согласно техническим условиям от 19.02.2020г. № 200, выданных АО «Хабаровская горэлектросеть», электроснабжение жилого дома выполнено от РУ-0,4кВ КТПН-1 и КТПН-2.

Сети напряжением 0,4 кВ для потребителей жилого дома выполняются двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, прокладываемыми от ВРУ-1 жилого дома до проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-1 и двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, прокладываемыми от ВРУ-2 жилого дома до проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-1.

Сети напряжением 0,4 кВ для встроенных нежилых помещений жилого дома выполняются двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, прокладываемыми от ВРУ-3 жилого дома до проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-1.

Электроснабжение каждого из четырех электрокотлов выполняется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, прокладываемыми от блока управления котла до проектируемых трансформаторных подстанций КТПН-1, КТПН-2.

Прокладка кабелей выполняется в траншее в земле. Для разделения взаимно резервирующих кабелей в земле применяется полнотелый керамический кирпич. Прокладка кабелей предусматривается на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Пересечение кабельной линии с коммуникациями и дорогами выполняется в двустенной ПНД трубе на глубине 1 м от планировочной отметки земли. Внутри здания кабели прокладываются по подвалу на скобах. Взаимно резервирующие кабели в помещение подвала покрыть пожароупорным покрытием.

Схема электроснабжения принята с учетом категории ее надежности (II) взаиморезервируемыми кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБШп.

Для электроснабжения электроприемников I категории надежности (противопожарные устройства, огни светового ограждения, аварийное освещение, лифты) предусмотрено обеспечение автоматического ввода резерва (АВР) в электрощитовой (ВРУ-1, ВРУ2 и ЩАП для встроенных помещений).

Потребителями электроэнергии являются силовое электрооборудование (электродвигатели насосов, вентиляторов, лифты, бытовые электроприемники квартир) и электроосвещение.

Расчетная мощность составляет 1824,8 кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители объекта относятся:

- к I категории – противопожарные устройства, лифты, бойлерная, огни светового ограждения и аварийное освещение.

- ко II категории – все остальные электроприемники.

В рабочем режиме питание электроприемников осуществляется по кабельным линиям, отходящих от КТПН-1, КТПН-2. При отказе одной из линий квалифицированный персонал переключает нагрузку на неповрежденную линию.

Переключение электроприемников I категории осуществляется автоматически панелью АВР (ВРУ-1, ВРУ2 и ЩАП ВРУ-3 для встроенных помещений).

Общеобменная вентиляция отключается при сигнале «Пожар», формируемым прибором пожарной сигнализации.

В светильниках общего освещения использованы люминесцентные энергосберегающие лампы, а также светодиодные источники света.

Для освещения мест общего пользования жилой части применены светильники с встроенными датчиками движения, светильники предназначенных для эвакуационного освещения не имеют датчиков движения горят постоянно и имеют независимый источник питания (аккумуляторная батарея).

В вводных панелях ВРУ устанавливаются электронные счетчики активной энергии, учитывающие общее электропотребление квартир, мест общего пользования.

Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей (щит потребителей I категории) осуществляется в щите АВР.

Предусмотрены трехфазные счетчики электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0.5S. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S.

Для учета нагрузки каждой квартиры в этажных учетно-распределительных щитках установлены однофазные многотарифные электросчетчики с включением и работой в двухтарифном режиме.

Тип системы заземления TN-C-S. Точка разделения нулей (PEN на PE и N) – шина PE ВРУ.

В жилом доме предусмотрен монтаж главной заземляющей шины ГЗШ. ГЗШ устанавливается в электрощитовой жилой секции.

На вводе в здание выполнена основная система уравнивания потенциалов.

Для защиты от поражения током в случае повреждения изоляции применены следующие меры при косвенном прикосновении:

- заземление и зануление электрооборудования;
- автоматическое отключение питания;
- дифференциальная защита (УЗО);
- главная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;
- повторное заземление нулевого провода на вводах в здание;
- сверхнизкое напряжение.

Для повышения уровня защиты от возгорания при замыканиях на заземленные части, на вводах в квартиры предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с номинальным током утечки 30 мА с задержкой срабатывания.

Жилой дом переменной этажности подлежит защите от прямых ударов молнии по III уровню защиты. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с ячейками не более 10x10 м, выполненная из круглой стали 8 мм и соединенная с вертикальными токоотводами.

Для электроснабжения силовых электроприемников и осветительного оборудования применен силовой провод и кабель с медными жилами, изоляция и оболочка из ПВХ пластика, не распространяющий горение. Все электропроводки (вертикальные или горизонтальные) выполняются кабелями или проводами с медными жилами с изоляцией, не поддерживающей горение ВВГнг(A)-LS (ВВГнг(A)-FRLS – для электроприемников I категории).

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 220 В, у светильников – 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) – 42 В через понижающий трансформатор. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещением вводно-распределительной сборки.

Применены светильники с дежурным режимом, обеспечивающие освещение вестибюлей, лестниц, лифтовых холлов, приквартирных коридоров в ночное время не ниже норм эвакуационного освещения.

Электропитание светильников эвакуационного освещения предусмотрено от щитов БАУО по I категории надежности электроснабжения, также через панель типа ЩАП для эвакуационного освещения встроенных помещений.

В здании управление освещением лестничных площадок, входов в здание, переходов из лестничных клеток в лифтовые холлы осуществляется автоматически через блок управления автоматического освещением, а остальных общедомовых помещений – вручную индивидуальными выключателями по месту и дистанционно с блока автоматического управления освещением. Управление рабочим освещением лестниц и лифтового холла предусматривается светильниками с фотоакустическими датчиками.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели номерных знаков.

Предусмотрено включение аварийного освещения групп, запитанных через контакты, управляемые фотореле (заградительные огни).

Переносное освещение на напряжении ~42 В предусмотрено в электрощитовой, в

водомерном узле и в машинных помещениях лифтов.

Эвакуационное освещение выполнено на лестницах.

Освещение безопасности предусмотрено в электрощитовых, машинных помещениях лифтов и в водомерном узле.

Все выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 1 м от уровня чистого пола, в общедомовых помещениях – на высоте 1,5 м от уровня чистого пола.

Все розетки устанавливаются на высоте 0,3 м, на кухне – на высоте 1 м от пола по стене установки кухонной плиты, на противоположной стене – на высоте 0,3 м. Высота установки щитов этажных, ящиков управления – 1,5 м от уровня чистого пола.

Светильник в ванной устанавливается над умывальником на высоте не менее 2 м.

Групповая сеть освещения, розеточная сеть выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в подготовке пола в ПВХ-трубах; скрыто в замоноличенных каналах ПВХ-трубах стеновых панелей, в пустотах плит покрытий/перекрытий, а также в штрабах под штукатуркой.

Наружное освещение территории осуществляется светильниками, установленными на фасаде жилого дома и на опорах. Питание и управление наружным освещением выполняется автоматически от щита наружного освещения. Электроснабжение светильников, устанавливаемых на опорах, выполняется от ВРУ жилого дома кабелем АПвБШп-4х16. Кабель прокладывается на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Пересечение кабельной линии с коммуникациями и дорогами выполняется в двустенной ПНД трубе на глубине 1 м от планировочной отметки земли.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.4.2. Водоснабжение и водоотведение**

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект»

##### **Система водоснабжения**

###### Наружные сети

Источником водоснабжения являются существующие кольцевые сети городского водопровода диаметром 500мм, проходящие ул. Тихоокеанская.

Подключение сетей водоснабжения объекта выполнено согласно техническим условиям на подключение к муниципальным водопроводным сетям, выданных МУП «Водоканал» г. Хабаровска №117 от 04.03.2020.

Система водоснабжения хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, централизованная, кольцевая, относится к 1 категории по надежности действия.

Подключение сетей водоснабжения объекта выполнено к существующему городскому водопроводу диаметром 500мм, проходящему по улице Тихоокеанской.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой кольцевой сети водопровода в колодцах ПГ-1 и ПГ-2. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200м, по дорогам с твердым покрытием. Время тушения пожара 3 часа, расчетное количество пожаров - 1.

Наружные сети водоснабжения предусмотрены из чугунных напорных труб ВЧШГ диаметром 200 мм и 100мм (на вводе в жилые дома) на глубине 3.0м.

На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-2016, ТУ 5855-002-08910500-2003 диаметром 2 м (глубина колодцев до 3,2 м) по серии 901-09-11.84 с пожарными гидрантами. В рабочей части колодцев предусмотрена спускная лестница из стальных конструкций по ТПР 901-09-11.84 алб. II. Горловины колодцев предусмотрены диаметром, равными диаметру рабочей части. Люки предусмотрены чугунные по ГОСТ 3634-99 с запорным замковым устройством. На проезжей части устанавливаются люки типа «Т», замоноличенные в дорожную плиту (для

автомобильной нагрузки). Люки предусмотрены в одном уровне с поверхностью проезжей части дорог при усовершенствованном покрытии; на 50-70 мм выше поверхности земли в зеленой зоне.

Гидроизоляция дна и стенок колодцев предусмотрена на всю высоту согласно ТПР 901-09-11.84 альбом 1. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине, с проклейкой стыков ж/б колец стекломастом шириной 30 см.

Внутренняя поверхность стен водопроводных колодцев покрыта антикоррозионной окрасочной изоляцией класса «НЛ-1» в два слоя. Основание под трубопроводы предусмотрено плоское с песчаной подушкой толщиной 100 мм с приямками в местах соединений. Обратная засыпка производится песком на высоту 0,3м выше трубы и местным талым грунтом без твердых включений с послойным уплотнением до коэффициента уплотнения  $K_{упл.} = 0,92-0,95$ .

На вводах сетей в здания и углах поворота водопроводной трассы предусмотрены бетонные упоры.

При прокладке сетей водоснабжения ниже проектируемых сетей канализации предусмотрено устройство стальных футляров по ГОСТ 10704-91 в весьма усиленной изоляции по ГОСТ 9.602-2016.

#### Внутренние сети

В здание жилого дома предусмотрено 2 ввода магистрального водопровода диаметром 110 мм из труб ПЭ100 SDR17 110x6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001\*.

Внутренняя сеть водопровода предусмотрена отдельная - хозяйственно-питьевой водопровод и противопожарный.

На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел (ВУ-1) со счетчиком ВСХНд-40 (Ду-40), магнитным фильтром и задвижками с электроприводом на обводных линиях, открытие которых происходит от кнопок у пожарных кранов для пропуска пожарного расхода по обводным линиям.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение нежилых помещений осуществляется отдельной линией (В1.1) через водомерный узел (ВУ-2) с установкой счетчика ВСХНд-25 (Ду-25).

На вводах в санитарные узлы и КУИ офисных помещений установлены счетчики холодной воды ВСХНд-15 и счетчики горячей воды ВСГНд-15.

Для учета расхода горячей воды в индивидуальном тепловом пункте предусмотрена установка счетчика на сети холодного водопровода, подающего воду к пластинчатым теплообменникам), а также счетчик ВСГНд-20 (в узле учета Т4-1 жилой части) и ВСГНд-15 (в узле учета Т4-2 нежилой (офисной части) на циркуляционном трубопроводе системы ГВС.

Для нужд пожаротушения предусмотрены пожарные краны диаметром 50 мм, оборудованные пожарными рукавами диаметром 50 мм длиной 20 м с пожарным стволом со sprysком диаметром 16 мм. Стояки отдельного противопожарного водопровода обеих блок-секций соединены перемычкой с хозяйственно-питьевым водопроводом.

Пожарные краны размещаются в шкафу ШПК-Пульс для 1 или 2-х кранов. Для снижения давления между пожарным краном и соединительной головкой до нормируемого (0,4 МПа) устанавливаются диафрагмы.

Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 17 этажей и более имеют 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. Патрубки предусмотрены в блок-секции 1.

В бойлерной предусмотрен ввод водопровода для нужд пожаротушения. Предусмотрена установка двух пожарных кранов из расчета орошения каждой точки двумя струями - по одной из двух соседних стояков.

На вводах в каждую квартиру, а также в КУИ и санузлы встроенных помещений предусмотрены узлы учета, оборудованные запорной арматурой, регулятором давления с

фильтром (КФРД-10-2.0) и счетчиком холодной воды ВСХНд-15.

У основания стояков хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусмотрены спускные вентили диаметром 15 мм для опорожнения системы.

Опорожнение системы в поквартирных стояках происходит через водоразборную арматуру нижних квартир (3 этаж). Отключающая арматура устанавливается на вводе в здание у водомерного узла, у основания стояков, на ответвлениях к санитарно-техническим приборам.

На сети хозяйственно питьевого водопровода в каждой квартире в санузле предусмотрен отдельный кран для подключения шланга, оборудованного распылителем, в целях использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Согласно техническому заданию от заказчика для полива территории в здании предусмотрены наружные поливочные краны на каждые 60-70 м здания.

С учетом потерь напора в наружной сети гарантированный напор не обеспечивает требуемый напор в сети на хозяйственно-питьевые нужды. Для обеспечения необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрена установка повышения давления с техническими характеристиками -  $Q=16,58 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=67,67 \text{ м}$ .

Насосная установка состоит из трех насосов — 2 рабочих и 1 резервный. Работа насосной установки автоматизирована с помощью частотного преобразователя. В повысительной насосной установке предусматривается: автоматический пуск и отключение рабочих насосов в зависимости от требуемого давления в системе; автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса. Также предусматривается виброизолирующее основание насосной установки, гибкие вставки на трубопроводах.

С учетом потерь напора в наружной сети гарантированный напор не обеспечивает требуемый напор в сети на противопожарные нужды. Для обеспечения необходимого напора на внутреннее пожаротушение предусмотрена установка повышения давления с техническими характеристиками –  $Q=31,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=76,9 \text{ м}$ . Перед насосной установкой предусмотрены задвижки с электроприводом, которые открываются перед включением насосов для пропуска пожарного расхода. Насосная установка состоит из двух насосов — 1 рабочий и 1 резервный. Работа насосной установки автоматизирована с помощью частотного преобразователя. В повысительной насосной установке предусматривается: автоматический пуск и отключение рабочих насосов в зависимости от требуемого давления в системе; автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса.

Вода на нужды горячего водоснабжения приготавливается в ИТП, расположенном в техподполье здания. Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме через пластинчатый теплообменник. Схема системы предусмотрена с верхней разводкой подающей магистрали и нижней разводкой обратной циркуляционной магистрали, с объединением водоразборных стояков в секционные узлы (не более семи стояков) перемышкой в техподполье и присоединением ее к циркуляционному трубопроводу.

Полотенцесушители, устанавливаемые в ванных комнатах для поддержания в них заданной температуры воздуха, подключены к подающим трубопроводам системы горячего водоснабжения с установкой запорной арматуры и замыкающего участка. Полотенцесушители предусмотрены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 с перемышкой (Ду25).

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусмотрен через автоматический воздушный клапан, расположенный в верхней точке системы на главном стояке на чердаке.

На вводе в каждую квартиру предусмотрен узел учета, оборудованный запорной арматурой, магнитным муфтовым фильтром ФММ-15, обратным клапаном, счетчиком ВСГНд-15 (или аналог).

Отключающая арматура предусмотрена у теплообменника, у основания стояков, на ответвлениях от горизонтальной разводки по этажам к санитарно-техническим приборам.

У основания стояков системы горячего водоснабжения установлены спускные вентили диаметром 15 мм для опорожнения системы и термостатические балансировочные клапаны –

автоматические регуляторы температуры прямого действия.

Предусмотрена компенсация температурных удлинений. Компенсаторы Энергия АКВА установлены на подающих трубопроводах (с полотенцесушителями и без полотенцесушителей). На стояках системы горячего водоснабжения предусмотрена установка неподвижных и скользящих опор производства «Энергия» (или аналог).

Горячее водоснабжение нежилых помещений предусмотрено от теплообменников ГВС нежилой части с установкой счетчиков горячей воды на вводе в каждый санузел и КУИ.

В здание жилого дома предусмотрено 2 ввода магистрального водопровода диаметром 110 мм из труб ПЭ 100 SDR 17 110x6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001\*.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Поквартирная разводка к санитарно-техническим приборам предусмотрены из труб полипропиленовых PN20 по ТУ 2248-004-88742502-2002 (подводки к санитарно-техническим приборам). Подводки к приборам выполнены – подводкой гибкой «Аква Лайн» (или аналог).

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75\*, (разводка по подвалу, чердаку и стояки), и труб PP-ALUX PN-25 по ТУ2248-006-41989945-97 (соединительные части к ним ТУ2248-011-41989945-98) (разводка к санитарно-техническим приборам).

Подводки к приборам выполнены – подводкой гибкой «Аква Лайн» (или аналог).

Магистральи холодного и горячего водоснабжения, расположенные в техподполье, на чердаке, циркуляционные стояки, а также стояки, расположенные скрыто в стояковых зонах, предусмотрены в трубчатой изоляции «Энергофлекс» (или аналог).

#### Основные показатели по разделу:

Расход на наружное пожаротушение – 25 л/с.

Расход на хозяйственно питьевые нужды- 310,015 м<sup>3</sup>/сут; 33,77 м<sup>3</sup>/ч; 14,48 л/с, в том числе:

- 1 дом – 92,855 м<sup>3</sup>/сут; 9,25 м<sup>3</sup>/ч; 3,8 л/с;

- 2-5 дома (на один дом) -54,29 м<sup>3</sup>/сут; 6,13 м<sup>3</sup>/ч; 2,67 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение жилой дом №1 – 3x2,9 л/с.

Расход на внутреннее пожаротушение жилой дом №2-5 – 3x2,9 л/с.

Гарантированный напор в точке подключения составляет – 30м.

#### **Система водоотведения**

##### Наружные сети

Проектируемые наружные сети бытовой канализации от жилого дома подключены согласно техническим условиям на подключение к муниципальным сетям канализации, выданным МУП «Водоканал» г. Хабаровска. (см. Приложение 2) к существующему самотечному канализационному коллектору диаметром 250мм, проходящему по улице Тихоокеанской.

Концентрация загрязняющих веществ соответствует характеру загрязнения бытовых стоков.

Наружные сети бытовой канализации предусмотрены из труб чугунных напорных высокопрочных для применения в наружных канализационных системах по ТУ 1461-063-90910065-2013 под соединение «ТУТОН».

Наружная сеть канализации – самотечная, прокладывается с уклоном от 0,008 до 0,020.

На сети предусмотрена установка канализационных колодцев из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-2016, ТУ 5855-002-08910500-2003 диаметром 1,0 м (глубина колодцев до 3,0 м) и диаметром 1,5м (глубина колодцев более 3,0м) по серии 902-09-22.84 выпуск II. В рабочей части колодцев предусмотрена спускная лестница из стальных конструкций по ТПР 902-09-22.84 алб. II.

Смотровые колодцы на канализационной сети установлены на выпусках из здания, в местах присоединения, в местах изменения направления, уклонов трубопроводов.

Горловины колодцев предусмотрены диаметром, равными диаметру рабочей части. Люки предусмотрены чугунные по ГОСТ 3634-99 с запорным замковым устройством. На проезжей части устанавливаются люки типа «Т», замоналиченные в дорожную плиту (для

автомобильной нагрузки). Люки предусмотрены в одном уровне с поверхностью проезжей части дорог при усовершенствованном покрытии; на 50-70 мм выше поверхности земли в зеленой зоне.

Гидроизоляция дна и стенок колодцев предусмотрена на всю высоту согласно ТПР 902-09-22.84 альбом 1. Гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине, с проклейкой стыков ж/б колец стекломастом шириной 30 см.

Внутренняя поверхность стен и лотков канализационных колодцев покрыта антикоррозионной окрасочной изоляцией класса «НЛ-1» в два слоя.

Предусмотрено грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 100 мм с обратной засыпкой местным грунтом с нормальной степенью уплотнения ( $K_{com}=0,85$ ) с послойным уплотнением. Под проездами обратная засыпка непросадочным грунтом с повышенной степенью уплотнения ( $K_{cot}=0,95$ ).

Отвод дождевой и талой воды с кровли жилых домов обеспечивается системой внутренних водостоков в проектируемую наружную сеть дождевой канализации.

Для отвода поверхностных и талых вод с проектируемой территории выполнен уклон на площадке не менее 5%. Отвод стока осуществляется по спланированным продольным и поперечным уклонам профиля покрытий в пониженные участки рельефа в дождеприемные колодцы.

Дождевые и талые стоки с кровель жилых домов и с прилегающих к ним территорий отводятся самотеком в ливневой коллектор диаметром 600мм.

Сеть ливневой канализации предусмотрена из труб полимерных со структурированной стенкой SN16 по ГОСТ Р 54475-2011 DN/ID400-600 и DN/OD250 (или аналог).

Канализационные и дождеприемные колодцы предусмотрены по типовым проектным решениям 902-09-22.84 альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, по ГОСТ 8020-2016, ТУ 5855-002-08910500-2003.

Люки предусмотрены с замковым устройством.

Предусмотрены дождеприемные колодцы из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм по ТУ 5855-08910500-2003 с фильтрующими патронами ФОПС-МУ-0,58-1,8 по СТО 64235108-002-2016 (или аналог), производительностью 2м<sup>3</sup>/ч. Подача неочищенной воды осуществляется через решетку.

Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия – оклеечная стекломастом П-4.0 по всей высоте колодца в один слой.

Внутренние поверхности колодцев из сборных железобетонных колец и лотков покрыты антикоррозионной изоляцией «Кальматрон» (или аналог).

Предусмотрено грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 100 мм с обратной засыпкой местным грунтом с нормальной степенью уплотнения ( $K_{com}=0,85$ ) с послойным уплотнением. Под проездами обратная засыпка непросадочным грунтом с повышенной степенью уплотнения ( $K_{cot}=0,95$ ).

#### Внутренние сети

Предусмотрены системы:

- хозяйственно-бытовой канализации К1;
- хозяйственно-бытовой канализации К1 от КУИ жилой части;
- хозяйственно-бытовой канализации К1.1 от санузлов и КУИ офисных помещений;
- внутренней ливневой канализации К2;
- производственной канализации К3 от бойлерной;
- напорной канализации от дренажных насосов тех. помещений и подвала К1Н.

Сброс стоков хозяйственно-бытовой канализации жилого дома предусмотрен в проектируемую внутриквартальную, а далее в межквартальную сеть.

Для отвода атмосферных осадков с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с выпуском в проектируемую сеть ливневой канализации микрорайона.

Самотечные участки сети хозяйственно-бытовой канализации объединены в систему сбора стоков. Предусмотрено устройство выпусков из зданий с установкой колодцев в

местах врезки в проектируемую дворовую сеть, через которую стоки отводятся в проектируемые сети микрорайона с последующим сбросом в существующий коллектор.

Отвод дождевых вод из здания осуществляется закрытым способом в проектируемые сети дождевой канализации микрорайона.

Система бытовой канализации предназначена для отведения бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов в наружную сеть. В здании предусмотрена самотечная бытовая канализация с выпусками в дворовую сеть. Предусмотрен безнапорный отвод канализационных вод от санитарных и кухонных узлов жилых помещений и комнаты уборочного инвентаря, расположенного в подвале. Также предусмотрен безнапорный отвод канализационных вод от санитарных узлов и КУИ офисных помещений, расположенных на первом и втором этажах здания. Для встроенных помещений предусматриваются отдельные с жилыми выпуски канализации.

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации включает: разводящие сети с подводками от санитарно-технических приборов в помещениях общего пользования жилой и нежилой части, стояки, магистральные трубопроводы, прочистки и ревизии, выпуски. Вытяжная часть стояков выводится на кровлю.

Магистральные трубопроводы жилой части системы внутренней хозяйственно-бытовой канализации прокладываются по техническому этажу, далее по выпускам сток отводится в проектируемую наружную внутриплощадочную сеть канализации жилого комплекса.

Отвод воды от приборов, борта которых расположены ниже люка первого колодца (КУИ подвала), предусмотрен с установкой автоматизированного канализационного затвора с электроприводом со встроенным датчиком уровня HL710.2EPC диаметром 110 мм (или аналог).

На стояках системы бытовой канализации предусмотрена установка компенсационного патрубков с удлиненным раструбом.

В целях создания препятствия распространению открытого пламени по этажам под межэтажными перекрытиями на стояках системы бытовой канализации установлены противопожарные манжеты со вспученным огнезащитным составом.

Вытяжные участки канализационных стояков объединяются на теплом чердаке с уклоном к стоякам и сборный канализационный стояк выводится через сборную вытяжную шахту выше обреза шахты на 0,11 м, часть стояков выводится на кровлю отдельно без сборного канализационного стояка на 0,2 м выше кровли.

Для предотвращения срыва гидрозатвора с санитарно-технических приборов, а также для предотвращения попадания загрязненного воздуха из канализационной сети в помещение на невентилируемых стояках запроектирован воздушный клапан HL900NECO.

В полу бойлерной установлен трап для приема сточных вод из нержавеющей стали HL310NR DN110 (или аналог). Внутренние сети производственной (аварийной) канализации от бойлерной предусмотрены из труб электросварных оцинкованных диаметром 108x4 ГОСТ 10704-91\*. Сброс производственных стоков из бойлерной предусмотрен в охлаждающий колодец с подключением в дворовую сеть.

Предусмотрена установка прочисток и ревизий согласно пп. 8.3.22, 8.3.23 СП 30.13330.2016.

Внутренние сети канализации предусмотрены: ниже отм. +0,000 – из труб чугунных по ГОСТ 6942-98, выше отм. +0,000 – из труб полипропиленовых по ГОСТ 32414-2013, на выпусках - из труб SINIKON Universal PP ТУ 4926-020-42943419-2009 (или аналог). Антикоррозийная защита чугунных труб осуществляется кузбаслаком (или аналог).

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилой части здания предусмотрен системой внутренних водостоков закрытым способом в проектируемые сети ливневой канализации микрорайона. На кровле каждой блок-секции установлены две воронки с электроподогревом и листвоуловителем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Стояки и горизонтальные участки трубопроводов ливневой канализации предусмотрены из стальных оцинкованных электросварных труб диаметром 108x4 ГОСТ 1070491. Стальные трубы покрываются масляной краской за 2 раза. Стояки ливневой канализации размещены вдоль стен в лестнично-лифтовом узле и коридоре в открытом доступе.

Отвод случайных вод и проливов воды при ремонте оборудования, опорожнения системы в водомерном узле и насосной, а также ИТП обеспечивается уклоном пола к приемкам с установкой в них погружных дренажных насосов с поплавковым выключателем Grundfos Unilift CC7 A1 (или аналог). Стоки из приемков отводятся в хозяйственно-бытовую канализацию жилого дома в напорном режиме (К1Н) с устройством гидрозатвора и установкой запорной арматуры. Отвод воды из техподполья здания при опорожнении систем водоснабжения и аварийных проливах обеспечивается уклоном пола подвала к приемкам с последующей откачкой дренажными насосами с поплавковым выключателем Grundfos Unilift CC7 A1 (или аналог) в хозяйственнобытовую канализацию жилого дома в напорном режиме (К1Н) с устройством гидрозатвора и установкой запорной арматуры.

Основные показатели по разделу:

Расход хозяйственно-бытовых стоков - 310,015 м<sup>3</sup>/сут; 33,77 м<sup>3</sup>/ч; 16,08 л/с, в том числе:

- 1 дом – 90,735 м<sup>3</sup>/сут; 9,25 м<sup>3</sup>/ч; 5,4 л/с;

- 2-5 дома (на один дом) -54,29 м<sup>3</sup>/сут; 6,13 м<sup>3</sup>/ч; 4,27 л/с.

Расчетный расход дождевых вод в сетях ливневой канализации – 228,13 л/с.

Расчетный расход талых вод – 3,49 л/с.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

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

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Источник теплоснабжения – бойлерная, расположенная на кровле здания. Бойлерная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилой и офисной части здания через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в техническом подполье жилого дома.

В бойлерной предусмотрены электродкотлы КЭН-П 500 в количестве 4 штук, 3 из которых являются рабочими, 1 резервный.

Основные показатели по проекту

Тепловая нагрузка на отопление жилого дома составляет 1087021 Вт, из них:

- на отопления жилой части здания (б-с 1) 405540 Вт;

- на отопление встроенных помещений (б-с 1) 187900 Вт;

- на отопления жилой части здания (б-с 2) 330190 Вт;

- на отопление встроенных помещений (б-с 2) 163390 Вт.

Тепловая нагрузка на вентиляцию жилого дома составляет 46128 Вт, из них:

- на вентиляцию встроенных помещений (б-с 1) 22812 Вт;

- на вентиляцию встроенных помещений (б-с 2) 23316 Вт.

Тепловая нагрузка (максимальный час) на ГВС жилого дома составляет 636000 Вт, из них:

- на ГВС жилой части здания 524000 Вт;

- на ГВС встроенных помещений 112000 Вт.

Индивидуальный тепловой пункт

Тепловой пункт предназначен для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилой и офисной части здания.

Системы теплоснабжения контуров отопления и вентиляции присоединяются по независимой схеме, горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, через пластинчатые теплообменники. Регулирование отпуска тепла - качественное.

Категория потребителей по надёжности теплоснабжения – вторая.

Теплоносители, подаваемые от бойлерной в тепловой пункт –

вода с температурой 95 - 70 °С.

Теплоносители, подаваемые от теплового пункта:

- вода с температурой 90 - 65 °С для системы отопления, вентиляции и вода с температурой 65°С на ГВС объекта.

В тепловом пункте устанавливаются, циркуляционные насосы, теплосчетчики, теплообменное оборудование, расширительные баки и необходимые трубопроводы, и арматура.

Для регулирования температур теплоносителя, подаваемого в системы отопления, вентиляции и поддержания заданной температуры в систему ГВС на уровне не ниже 65°С предусматриваются регулирующие клапаны Данфосс VFM2, управляемые погодозависимым контроллером Данфосс ECL Comfort (или аналог).

Для обеспечения циркуляции теплоносителя в системах отопления, вентиляции и ГВС устанавливаются циркуляционные насосы WILO (по каждой системе один насос рабочий, один резервный).

Для подпитки системы отопления жилой части проектом предусмотрена установка подпиточного насоса WILO (или аналог). При использовании безфундаментных циркуляционных насосов последние допускается устанавливать без резерва. Второй, резервный насос, хранится на складе.

Для компенсации температурных расширений в системах отопления и вентиляции и поддержания статического давления проектом предусмотрена установка закрытых расширительных баков Meibes (или аналог).

Для учета потребляемой тепловой энергии проектом предусмотрена установка отдельных теплосчетчиков для офисной и отдельных для жилой части.

Для фильтрации теплоносителя предусмотрены сетчатые фильтры.

Для выпуска воздуха (в высших точках) и для спуска воды в низших точках трубопроводов предусмотрена установка шаровых кранов.

Для контроля температуры и давления предусмотрены показывающие приборы – манометры и термометры.

Для предохранения от аварийного повышения давления проектом предусмотрена установка предохранительных клапанов на внутренних контурах систем теплоснабжения.

Трубопроводы теплового пункта предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\* для систем теплоснабжения. Для систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрены трубопроводы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75.

На местных щитах управления предусматривается сигнализация работы и аварии насосов.

Оборудование и трубопроводы с температурой поверхности более 45°С подлежат тепловой изоляции. В качестве изоляционных материалов приняты трубки Energocell® HT (или аналог) из вспененного каучука, толщиной 19 мм для трубопроводов с теплоносителем до 150°С и диаметром до 108 мм. и маты рулонные Energocell® HT (или аналог) из вспененного каучука, толщиной 19 мм для трубопроводов с теплоносителем до 150°С и диаметром свыше 108 мм

Антикоррозийное покрытие изолируемых трубопроводов, креплений выполняется краской БТ-177 ОСТ 6-10-426-79 в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Не изолируемые трубопроводы окрашиваются масляной краской по ГОСТ 8992-85 за два раза.

Отвод случайных вод и проливов воды при ремонте оборудования, опорожнения системы в ИТП обеспечивается уклоном пола к приемкам с установкой в них погружных дренажных насосов с поплавковым выключателем Grundfos Unilift CC7 A1 (или аналог). Стоки из приемков отводятся в хозяйственно-бытовую канализацию жилого дома в напорном режиме (К1Н) с устройством гидрозатвора и установкой запорной арматуры.

Системой автоматики ИТП предусмотрено:

- измерение и запись расхода и температуры сетевой воды на вводе в ИТП;
- регулирование температуры воды на выходе из теплообменников отопления по заданному температурному графику с корректировкой по температуре наружного воздуха;
- поддержание требуемой температуры воды на выходе из теплообменника горячего

водоснабжения;

- подпитка контура отопления обратной сетевой водой путем автоматического включения и выключения насосов подпитки, и поддержание статического напора системы отопления;

- измерение и запись расхода и температуры теплоносителя на отопление на выходе из ИТП.

#### Отопление

Расчетный температурный график в системе отопления  $t_1 = 90^\circ\text{C}$ ,  $t_2 = 65^\circ\text{C}$ .

Параметры микроклимата на отопление и вентиляцию жилых помещений приняты следующие:

- в жилых комнатах  $+21^\circ\text{C}$ ,  $+23^\circ\text{C}$  (в угловых помещениях);
- в коридорах (в т. ч. межквартирных)  $+18^\circ\text{C}$ ;
- в кухнях  $+19^\circ\text{C}$ ;
- в совмещенных сан. узлах и ванных комнатах  $+24^\circ\text{C}$ ;
- в индивидуальных сан. узлах  $+19^\circ\text{C}$ .

Система отопления жилой части предусмотрена двухтрубная с искусственным побуждением, с вертикальной стояковой системой отопления квартир, с верхней разводкой подающей магистрали и нижней разводкой обратной магистрали.

Для регулирования и гидравлической увязки системы предусмотрены автоматические балансировочные клапаны АРТ, CNT, производства "Danfoss", устанавливаемые на каждом стояке (или аналоги).

Для поквартирного учета расхода теплоты на каждом приборе отопления жилых помещений предусматриваем установку радиаторных распределителей тепла INDIV-10 – прибор с визуальным считыванием данных, производства Данфосс (или аналог).

В качестве нагревательных приборов в жилых помещениях приняты радиаторы секционные отопительные алюминиевые INDIGO (или аналог). Проектом приняты модели 350, 500, глубина секций - 100мм., ширина секции – 80мм.

Длина отопительных приборов определена расчетом и принята не менее 50% длины светового проема (окна). Крепление радиаторов предусмотрено при помощи кронштейнов.

Для регулирования теплоотдачи на подающих трубопроводах отопительных приборов жилых квартир устанавливаются терморегуляторы типа RA-N фирмы «Данфосс», на обратных – запорные клапаны типа RLV с возможностью слива из него воды (или аналоги).

В коридорах и местах, где имеется опасность замерзания теплоносителя, регулирующая арматура у отопительных приборов не устанавливается.

Установка отопительных приборов на путях эвакуации выступающих от плоскости стен принята на высоте не менее 2.2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

Для отопления насосной и водомерного узла, расположенных в подвале, предусмотрены конвекторы водяного отопления типа КСК-20.

Для поддержания температуры не ниже плюс  $5^\circ\text{C}$  в электрощитовых для жилых и встроенной частей, в машинных помещениях устанавливаются электрические конвекторы типа Ballu Nordway-1000, Ballu Nordway-1500 соответственно (или аналоги).

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через воздушные краны типа Маевского, установленные на каждом отопительном приборе, на главном стояке предусмотрен автоматический воздухоотводчик, в верхних точках системы отопления установлены вентили для выпуска воздуха.

В нижних точках системы и на каждом стояке предусмотрено опорожнение системы отопления.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 к ИТП.

Для регулирования и гидравлической увязки системы отопления разновысотных блок-секций предусмотрены автоматические балансировочные клапаны АРТ, CNT, производства "Danfoss"(или аналоги), расположенные на главных стояках.

Стояки и магистральные трубопроводы запроектированы из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* для диаметров труб до 50 мм, а для диаметров более 50 мм из труб электросварных по ГОСТ 10704-91 и теплоизолируются изоляцией типа BOS Pipe. Перед

теплоизоляцией наносится антикоррозионное покрытие в два слоя по грунту ГФ-021. Неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Магистральные трубопроводы теплосети от крышной бойлерной до ИТП предусмотрены из горячедеформированных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на стояках устанавливаются сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами, так же предусмотрена самокомпенсация за счет поворотов трубопроводов.

Для исключения смещения трубопроводов с опор при тепловых деформациях и удлинениях предусматривается жесткая фиксация трубопроводов к строительным конструкциям.

Система отопления площадей встроенных помещений 1 и 2 этажей, а также помещений узла связи и диспетчерской, расположенных на чердаке - двухтрубная с горизонтальной поэтажной разводкой трубопроводов в конструкции стяжки пола с попутным движением теплоносителя.

Системы отопления встроенных помещений подключаются к распределительному коллектору с автоматическими балансировочными клапанами АРТ, CNT, фильтрами и запорной арматурой, производства Данфосс (или аналоги), устанавливаемые для каждого собственника. Размещение оборудования предусмотрено в специальном шкафу на обслуживаемом этаже и обеспечивает свободный доступ к нему технического персонала. Для учета тепла используются индивидуальные узлы учета, предусмотренные для каждого собственника в поэтажных распределительных коллекторах, на вводе в которые устанавливаются теплосчетчики.

Прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрена в гильзах из негорючих материалов.

#### Вентиляция

Система вентиляции жилых домов запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка предусмотрена из кухонь и сан. узлов.

Удаление воздуха предусмотреть через вытяжные каналы в санузлах и в кухнях. Вентблоки вытяжной вентиляции приняты - унифицированные сборные железобетонные с общими вентиляционными каналами и каналами-спутниками. Сечения вентиляционных общих каналов 460x280мм и спутников – 120x280мм обоснованы расчетом.

Вытяжные решетки предусмотрены с горизонтальными регулируемыми жалюзи, типа АМН, производства фирмы «Астра ТМ» г. Москва (или аналог).

Жилой дом проектируется с чердаком, который разделен на две части: теплый чердак и эксплуатируемый чердак, который включает помещения узла связи, диспетчерской, технические помещения.

Общие вентиляционные каналы выходят на теплый чердак. Удаление воздуха из теплого чердака предусмотреть через вытяжные шахты с поддоном, высотой более 4,5 метров от перекрытия над последним этажом.

Удаление воздуха из жилых помещений через вентканалы, проходящие через технические помещения эксплуатируемого чердака, предусматривается через отдельные вентиляционные шахты, выводимые на кровлю здания. Для уменьшения высоты вентиляционных шахт, расположенных близко к машинному помещению лифта и в месте примыкания разновысотных блок-секций, проектом предусмотрена установка на них статодинамических дефлекторов. Устройство имеет в своем составе вентилятор с плавным изменением скорости вращения рабочего колеса и датчик давления.

Для удешевления стоимости оборудования и оптимизации работы систем естественной вентиляции проектом предусматривается установка двух статодинамических дефлекторов одинаковой производительности к одному шкафу автоматики.

В отдельных ветканалах верхних этажей в вентшахтах, оборудованных статодинамическими дефлекторами индивидуальные бытовые вентиляторы не устанавливаются. В остальных квартирах, на двух верхних этажах, предусмотрена установка индивидуальных бытовых осевых вентиляторов типа «IN9/3,5» для санузла и «IN10/4» для

кухни в отдельные каналы.

Приток воздуха осуществляется в жилые комнаты и кухни через регулируемые оконные фрамуги и приточные клапана в окнах типа Air-box Comfort.

Для обмена воздуха в кладовой уборочного инвентаря (КУИ) предусмотрены 2 переточные решетки.

Удаление воздуха из насосной и водомерного узла, ИТП, из электрощитовых, расположенных в подвале, предусмотрено настенным канальным вентилятором LV-FDSN компании «Lessar» (или аналог). Выброс воздуха осуществляется на уровне подвала через наружную торцевую стену без окон, низ вытяжного отверстия предусмотрен на уровне не ниже 2 метров от поверхности земли.

Приток в помещение ИТП предусматривается через вентиляционную решетку, установленную в двери.

Проектом предусмотрена вытяжная естественная вентиляция машинных отделений лифтов через отдельный вентиляционный канал с дефлектором. Приток осуществляется через клапаны КИВ-125, которые устанавливаются в наружной стене.

Для встроенных помещений предусмотрены обособленные вентиляционные каналы. Автономные системы вентиляции для встроенных помещений оборудуются арендаторами по месту в зависимости от назначения помещений.

Для КУИ и санузлов встроенных помещений, расположенных на 1 и 2 этажах, предусмотрена механическая и естественная вытяжная вентиляция с удалением воздуха по воздуховодам из стали тонколистовой оцинкованной до строительных конструкций посредством вентиляторов и без, соответственно. В местах присоединения воздуховодов к вертикальному каналу предусмотрены воздушные затворы в конструкции кирпичных вентиляционных каналов. Кирпичные вентиляционные каналы выходят через перекрытие на кровлю отдельными утепленными вентшахтами. Вытяжная шахта, к которой присоединяются воздуховоды, выполнена из кирпича и имеет предел огнестойкости не ниже EI30.

Для работы систем вытяжной вентиляции предусмотрены переточные решетки в нижней части дверей.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции предусмотрены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80  $b=0,5-1,0$  мм (Класс герметичности «А» и «В »).

#### Противодымная вентиляция

В целях защиты путей эвакуации от дыма при возникновении пожара, проектом предусматривается:

- подача наружного воздуха приточной противодымной вентиляцией, осуществляющей подачу воздуха в шахты лифтов отдельными системами. В каждой блок- секции здания запроектированы 2 грузопассажирских лифта, один - с режимом «перевозка пожарных подразделений», второй - с режимом управления «пожарная опасность»;

- компенсирующая подача воздуха для возмещения объемов удаляемых продуктов горения через противопожарные нормально-закрытые клапаны «ГЕРМИК-ДУ» (или аналог), установленные в ограждении лифтовой шахты грузопассажирского лифта с режимом управления «пожарная опасность» в нижней части коридоров с 3 по 19 этажи в блок- секции «1» и с 3 по 16 этажи в блок-секции «2»;

- вытяжная противодымная вентиляция с механическим побуждением из коридоров жилой части через поэтажные клапаны дымоудаления на этаже, где возник пожар. Дымовые клапаны размещаются на дымовых шахтах под потолком не ниже верхнего уровня дверных проемов, в «нормально-закрытом» исполнении с автоматическим и дистанционным управлением. Система дымоудаления предусматривается через кирпичные каналы, обшитые листовой сталью с внутренней стороны. Для противодымной защиты предусмотрен автоматический (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционный привод исполнительных механизмов (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах).

Для удаления дыма при пожаре принимаются крышные вентиляторы.

Для подачи воздуха в грузопассажирский лифт проектом предусмотрены воздуховоды приточной противодымной вентиляции из негорючих материалов класса герметичности В, с

пределом огнестойкости EI30. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции для подачи воздуха в лифт для перевозки пожарных подразделений предусмотрены из негорючих материалов класса герметичности В, с пределом огнестойкости EI120. Воздуховоды покрываются изнутри грунтовкой ГФ-020, снаружи огнезащитным составом ОЗС-МВ (или аналог).

Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются толщиной стали не менее 0,8 мм.

При поступлении сигнала о пожаре системой автоматики предусмотрено:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- отключение электрических конвекторов, установленных в технических помещениях.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.4.4. Сети связи**

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Согласно техническим условиям от 31.03.2020г. № 136, выданным АО «Рэдком-Интернет» для объекта предусматривается строительство телефонной канализации с прокладкой 16-ти волоконного оптического кабеля.

Провайдер своими силами и за свой счет выполняет:

- прокладку волоконно-оптического кабеля;
- приобретение и монтаж оборудования связи.

Предусмотрены сети телефонизации, интернет и кабельного телевидения.

Вертикальная прокладка кабелей телефонизации от техподполья до последнего этажа выполняется в трубе ПВХ. Трубы прокладываются в штрабах и нишах с последующей их заделкой и установкой на каждом этаже совмещенных электрощитков типа ЩЭ. В слаботочных отсеках щитков устанавливается линейная аппаратура сетей связи. Ввод абонентских сетей связи в квартиры выполняется в электромонтажных ПВХ коробах, проложенных по стенам лестничных клеток. Распределительная телефонная сеть выполняется кабелем марки UTP25-М-С5 из расчета 100% обеспечения телефонами всех квартир. Абонентские сети телефонизации выполняются кабелем UTP4x2x0,52 cat5E, проложенным открыто по стенам и плинтусам.

Радиофикация объекта выполнена на базе эфирных радиовещательных приемных устройств с функцией оповещения. Питание радиоприемников осуществляется от розеток 220 В переменного тока. Резервное питание радиоприемников осуществляется от гальванических элементов 1,5 В. Жильцы квартир приобретают радиоприемники самостоятельно.

Распределительная телевизионная сеть выполняется кабелями марки RG-11 с установкой делителей и абонентских разветвителей. Абонентская сеть выполняется кабелями марки RG-6, проложенными в пределах квартир по плинтусам и наличникам. По техподполью кабели распределительной телефонной сети прикрепляются к потолку и стенам скобами. Для приема телевизионных программ предусмотрено:

- установка оптического приемника в антивандальном ящике с монтажом заземления;
- установка усилителя в антивандальном боксе с монтажом заземления.

Для приема телевизионных программ цифрового коллективного вещания предусматривается установка на кровле антенны для эфирного приема, а также установка на чердаке цифровой головной станции прямого усиления DVB-T/T2.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

#### **3.1.2.4.5. Технологические решения**

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Корректировка раздела не выполнялась.

#### **3.1.2.5. Проект организации строительства**

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Корректировка раздела не выполнялась.

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

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Корректировка раздела не выполнялась.

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

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта характеризуется следующими проектными решениями и организационно-техническими мероприятиями:

- обеспечение противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками;
- обеспечение проездов и подъездов для пожарной техники;
- обеспечение необходимых конструктивных и объёмно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций проектируемого здания;
- обеспечение проектных решений по безопасности людей при возникновении пожара;
- обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в здании;
- категорированием здания и помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;
- оборудование помещений автоматической пожарной сигнализацией;
- оснащение помещений системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- наличием наружного противопожарного водоснабжения;
- устройством внутреннего противопожарного водопровода;
- устройством системы противодымной вентиляции;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения.

Планировочная организация земельного участка выполнена с учётом обеспечения противопожарных расстояний между существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух проектируемых пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение объекта защиты составляет 25л/с. Обеспечена возможность подъезда пожарных машин к объекту защиты и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение. Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон объекта защиты.

Характеристики здания:

- 1) Степень огнестойкости – I;

- 2) Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- 3) Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- 4) Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3;
- 5) Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф1.3; Ф4.3;
- 6) Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Не категоризируется;
- 7) Высота здания – 61,19м (п.3.1 СП1.13130.2009).

Объект защиты – Жилой многоквартирный дом секционного типа, состоящий из двух блок-секций, соединенных посредством общих торцевых стен. Этажность - 17 и 20 этажей.

В состав дома входят:

- блок-секция «1», размеры в осях 15,30 x 35,20 м (20 этажей);
- блок-секция «2», размеры в осях 15,30 x 35,20 м (17 этажей).

Высота жилых этажей от пола до пола – 3,0м, технического подполья (в чистоте) - 2,23 м, 1-го и 2-го этажей - 4,5м (от пола до пола), тех.этажа (в чистоте) - 2,50 м.

Для размещения инженерных сетей предусмотрены подвал и чердак.

Конструктивная схема объекта защиты комбинированная:

- нижняя часть от фундаментов до отм. +8,930 - монолитная каркасная рамно-связевая;
- верхняя часть выше отм. +8,930 - бескаркасная крупнопанельная с поперечными и продольными стенами.

Монолитные колонны и пилоны - железобетонные толщиной 300 и 400мм и длиной 800, 1000, 1500, 2230мм из тяжелого бетона.

Стены подвала - железобетонные монолитные толщиной 180мм, с последующим утеплением утеплителем «Пеноплекс» 100мм (или аналог) и отделкой профилированной мембраной ТЕХНОНИКОЛЬ «PLANTER standart» (или аналог). Наружные стены на отм. 0,000, +4,500 - из керамзитобетонных блоков толщиной 190мм с наружным утеплением. Наружные навесные стеновые панели - железобетонные однослойные толщиной 120мм из тяжелого бетона. Наружные навесные панели чердака и машинного помещения железобетонные однослойные толщиной 120мм из тяжелого бетона. По железобетонным панелям применяется система наружного утепления фасадов.

Внутренние стены железобетонные монолитные толщиной 180мм. Перегородки толщиной 120мм из кирпича керамического, толщиной 90мм из керамзитобетонных блоков. Внутренние межквартирные стены толщиной 190мм из керамзитобетонных блоков. Перекрытия объекта защиты монолитные железобетонные толщиной 200мм. В части крупнопанельного каркаса приняты плиты перекрытия железобетонные толщиной 220мм. Вентблоки сборные железобетонные заводского изготовления с опиранием на перекрытие. Лестничные марши - сборные железобетонные. Лестничные площадки - сборные железобетонные. Лифты – грузопассажирские, грузоподъемностью 1000кг (с возможностью транспортировки пожарных подразделений), скоростью 1,6м/с. Шахты лифтов сборные железобетонные из панелей толщиной 160мм. Стены лестничных клеток возведены на всю высоту объекта защиты и возвышаются над кровлей. Внутренние стены лестничных клеток не имеют проемов, за исключением дверных. В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже окна, открывающиеся изнутри без ключа и других устройств, с площадью остекления не менее 1,2м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7м от уровня площадки лестничной клетки. Стены лестничных клеток в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям примыкают к глухим участкам наружных стен без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене объекта защиты – 2м.

Стены между секциями (подъездами) предусмотрены противопожарными 2-го типа REI45, а стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости REI45 и EI45 соответственно. Межквартирные стены и перегородки имеют предел огнестойкости REI30 и EI30, класс конструктивной опасности К0. Подвальный этаж (техподполье) разделен противопожарными перегородками 1-го типа EI45 по секциям.

Ограждающие конструкции пассажирских лифтовых шахт, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа EI45 и перекрытиям 3-го типа REI45. Ограждающие конструкции лифтовой шахты для транспортирования пожарных подразделений – REI 120. Двери шахт пассажирских лифтов, технических помещений, выходов на кровлю и между блок-секциями в подвале предусмотрены с пределом огнестойкости EI30; двери шахты лифта для транспортирования пожарных подразделений EI60.

Помещения жилой части отделены от помещений общественного назначения на первом и втором этажах противопожарными перекрытиями 2-го типа REI60 без проемов. Бойлерная, размещенная на кровле блок/секции «1» (отм. 63,320) выполнена не ниже III степени огнестойкости и относится к классу пожарной опасности С0. Бойлерная предусмотрена одноэтажной. Кровельное покрытие объекта защиты под бойлерной и на расстоянии 2м от ее стен выполнено из материалов группы НГ. Бойлерная отделена от чердака объекта защиты противопожарным перекрытием 3-го типа REI 45. В помещении бойлерной установлены легкобрасываемые ограждающие конструкции - два окна площадью не менее 0,03м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> помещения. Оконные стекла в бойлерной выполнены одинарными и располагаются в одной плоскости с внутренней поверхностью стен.

Трубопроводы системы канализации выше отм. +0.000 приняты из труб полипропиленовых. На стояках в местах прохождения их через плиты перекрытия предусматриваются установка противопожарных манжет с соответствующим пределом огнестойкости. Зазоры в местах прохода кабелей через стены и перекрытия заделываются легко удаляемым огнезащитным материалом с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

Для обеспечения возможности эвакуации людей из объекта защиты предусмотрены следующие мероприятия:

- из каждой квартиры объекта защиты предусмотрен эвакуационный выход через внеквартирный коридор в лестничную клетку типа Н1 и аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2м;

- из помещений подвала каждой секции эвакуация осуществляется непосредственно наружу и в соседнюю секцию;

- из помещений чердака каждой секции в коридор, ведущий в лестничную клетку типа Н1 через воздушную зону;

- выход из бойлерной предусмотрен непосредственно на кровлю здания и далее в лестничную клетку объекта защиты типа Н1;

- помещения общественного назначения имеют эвакуационные выходы, изолированные от жилой части объекта защиты. Эвакуация из помещений общественного назначения осуществляется:

- 1) из помещений первого этажа наружу непосредственно;

- 2) из помещений второго этажа непосредственно в две лестничные клетки.

Высота эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1,9м, ширина выходов в свету не менее:

- 1) 1,05 м – наружных дверей из жилой части;

- 2) 1,20 м – с помещений общественного назначения;

- 3) 0,8 м – в остальных случаях (п.п.4.2.5, 8.1.12 СП 1.13130.2009).

На первом этаже подъезды жилой части дома имеют сквозной проход.

Ширина марша лестниц, предназначенных для эвакуации людей не менее:

- 1) 1,05 м – в жилой части;

- 2) 1,2 м – в помещениях общественного назначения;

- 3) 0,9 м – в остальных случаях (п.п. 4.4.1, 5.4.19, 8.1.5 СП 1.13130.2009).

- отделка путей эвакуации и зальных помещений принята в соответствии с таблицами 28 и 29 ФЗ№123;

- объект защиты оборудуется автоматической пожарной сигнализацией;

- объект защиты оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- объект защиты оборудуется эвакуационным освещением.

Для обеспечения двухсторонней связи с пожарным постом предусмотрена установка переговорно-вызывных устройств в зонах безопасности и пульта управления системы на пожарном посту в помещении диспетчерской. В помещениях зон безопасности установлены стробоскопические оповещатели.

В проектной документации разработаны мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, а также организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты.

Автоматическая пожарная сигнализация (АУПС) объекта защиты организована на базе приборов производства ООО «КБПА» (или аналога), предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой и инженерными системами.

В состав системы входят приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;
- блок индикации «Рубеж-БИ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
- адресные релейные модули «РМ-3»;
- адресные релейные модули «РМ-4»;
- адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»;
- оповещатели звуковые «ОПОП 2-35»;
- оповещатели световые «ОПОП 1-8М»;
- адресные метки «АМ-4»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1»;
- источники вторичного электропитания, резервированные «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресные шкафы управления «ШУ»;
- автономные пожарные извещатели «ИП 212-50М2».

В качестве пожарных извещателей в помещениях установлены адресные дымовые оптико-электронные извещатели «ИП 212-64». В качестве ручных пожарных извещателей на путях эвакуации использованы «ИПР 513-11». Жилые помещения квартир оборудуются автономными дымовыми оптико-электронными извещателями «ИП 212-50М2».

Согласно требованиям СП3.13130.2009 жилая часть объекта защиты оснащена системой оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) - 1 типа, помещения общественного назначения оснащаются СОУЭ - 2-го типа. Для оповещения людей о пожаре используются звуковые оповещатели «ОПОП 2-35», подключенные к выходу адресного релейного модуля «РМ-К», и световые табло «ОПОП 1-8М, подключенные к источнику вторичного питания.

Для объекта защиты устройство внутреннего противопожарного водопровода, а также минимальный расход воды определен в соответствии с таблицей 1 СП10.13130.2009.

Расход воды на ВПВ:

- 3 струи по 2,5 л/с - в жилой части б/с «1»;
- 2 струи по 2,5 л/с - в жилой части б/с «2».

В бойлерной выполнена установка двух пожарных кранов из расчета орошения каждой точки двумя струями, по одной из двух соседних стояков.

Для расчета насосной станции системы ВПВ принято 3 струи по 2,5л/с.

Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарной струи принята не менее 8м. Для обеспечения требуемого расхода приняты пожарные краны DN50, снабжаемые пожарным рукавом длиной 20м и пожарным стволом со sprыском 16мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 (± 0,15) м над полом помещения и

размещаются в шкафах (ШПК-Пульс-320В-21), имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования. Спаренные пожарные краны устанавливаются один над другим, при этом второй пожарный кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. Внутренняя сеть противопожарного водопровода в объекте защиты имеет два выведенных наружу пожарных патрубка соединительными головками ГМ80 для подключения передвижной пожарной техники с установкой обратных клапанов и нормально открытых опломбированных задвижек. Место размещения патрубков обозначаются светоуказателями и пиктограммами.

Для погашения избыточного давления в сети внутреннего противопожарного водопровода на этажах объекта защиты между пожарными кранами и соединительной головкой установлены диафрагмы Ø 13 - 27 мм. Насосная станция располагается в подвале (отм. -2.600) б/с «2». Помещение отапливаемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 45 и имеет отдельный выход наружу.

Для системы ВПВ жилой части объекта защиты в помещении насосной расположена установка повышения давления -  $Q=45,0\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=70,96\text{ м}$ . Перед насосной установкой предусмотрена электродвигательная установка. Насосная установка состоит из двух насосов: 1 рабочий и 1 резервный. Для запуска системы ВПВ предусмотрен автоматический пуск рабочего насоса, открытие задвижки на водомерном узле от пожарных кнопок «ИПР 513-11», установленных в шкафах ПК на этажах, а также автоматический пуск насосов с открытием задвижки при срабатывании пожарной сигнализации. Контроль работоспособности насосной установки реализован при помощи адресных меток «АМ-4».

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм (в с/у) для присоединения шланга, оборудованного распылителем и использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения.

Противодымная защита (ПДЗ) проектируемого объекта включает в себя систему вытяжной и приточной вентиляции. Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции выполнены из поэтажных внеквартирных коридоров жилой части. Дымоприемные устройства размещены в шахтах под потолком коридоров, не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Для системы вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением предусмотрены:

- 1) крышные вентиляторы «УКРОС» (или аналог), с соответствующим пределом огнестойкости;
- 2) кирпичные каналы, обшитые листовой сталью с внутренней стороны, толщиной 0,8 мм и пределом огнестойкости не менее EI45;
- 3) нормально закрытые противопожарные клапана «КЭД-07» с пределом огнестойкости не менее E30;
- 4) выброс продуктов горения над покрытием объекта защиты на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборного участка системы приточной вентиляции.

Вентиляторы для удаления продуктов горения и приточной противодымной вентиляции размещаются на кровле с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц. Подача наружного воздуха при пожаре приточной вентиляцией предусмотрена в шахту лифта для пожарных подразделений. Вентиляторы приточной противодымной вентиляции принимаются радиальные и устанавливаются на кровле здания. Компенсирующая подача воздуха для возмещения объемов удаляемых продуктов горения через противопожарные нормально-закрытые клапаны «ГЕРМИК-ДУ» (или аналог), установленные в ограждении лифтовой шахты грузопассажирского лифта с режимом управления «пожарная опасность», осуществляется в нижней части коридоров с 3 по 19 этажи в блок-секции «1» и с 3 по 16 этажи в блок-секции «2». Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции предусмотрено автоматически (от АУПС, используя модули «МДУ-1»), дистанционно (от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных

шкафах).

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### **3.1.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам капитального строительства**

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН (Маломобильных Групп Населения) по территории, прилегающей к зданию. Соблюдены нормативные параметры путей движения инвалидов на креслах-колясках (ширина, продольный и поперечный уклоны). Обеспечена непрерывность пешеходных и транспортных путей. Эти пути соединяются с внешними по отношению к участку коммуникациями и остановками общественного транспорта. На автостоянках предусматриваются расширенные парковочные места в количестве 9 машино-мест с габаритными размерами 3,6 м х 6,0 м для автотранспорта инвалидов, пользующихся креслом-коляской, на расстоянии не более 100 м от входа в здании.

По пути движения от парковки до входов в подъезды жилого дома и во встроенные административные помещения устраивается возможность беспрепятственного подъема на тротуары (местное понижение бордюров до 0,04 м). Высота бордюров по краям пешеходных путей принята выше 0,05 м.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов применяется твердое, нескользкое покрытие, обеспечивающее возможность использования кресел-колясок, каталок и т.п.

На придомовом участке обеспечено движение МГН от входов в подъезды к обустроенным площадкам и зонам: автостоянкам, площадке для мусоросборников, хозяйственной площадке, детской площадке, зоне отдыха взрослого населения.

В подъезды жилого дома обеспечена доступность для МГН. Входы в жилое здание оборудованы пандусами с уклоном 5% с ограждением (с непрерывным поручнем на высоте 0,9 м и 0,7 м). Завершающие горизонтальные части поручня длиннее наклонной части пандуса на 0,3 м и имеют нетравмирующее завершение.

Мошение площадок входных групп выполняется из плит с противоскользящей (бороздчатой) фактурой лицевой поверхности, не допускающей скольжения при намокании. Водосборные решетки в полу входных площадок устанавливаются заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов ячеек в решетках не превышает 0,015 м. Входные площадки при входе в подъезды имеют козырьки на уровне второго этажа.

Глубина входных тамбуров принята не менее 2,45 м при ширине не менее 1,5 м. Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей.

Ширина дверных и открытых проемов в стенах и перегородках, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничные клетки составляет не менее 0,9 метра. На путях эвакуации МГН в дверных проемах пороги не превышают 0,014 м по высоте (каждый элемент порога).

Входные двери в составе витражей заполнены прозрачным ударопрочным стеклом с яркой контрастной маркировкой высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенной на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

По заданию заказчика расселение маломобильных групп населения в данных домах не предусмотрено. Для обеспечения доступа МГН на все жилые этажи в каждой секции размещен лифт, с шириной дверного проема не менее 0,95 м. В случае возникновения пожара

МГН групп М1-М3 эвакуируются по незадымляемой лестничной клетке самостоятельно, для спасения МГН группы М4 с 3-го и вышележащих этажей, в незадымляемой лестничной клетке, поэтажно, расположена зона безопасности, которая расположена непосредственно в объеме незадымляемой лестничной клетки со входом в нее через незадымляемую воздушный переход - открытую лоджию шириной не менее 1,5 м.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

- раздел проекта откорректирован по замечаниям эксперта.

### **3.1.2.9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Корректировка раздела не выполнялась.

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

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Корректировка раздела не выполнялась.

### **3.1.2.11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и в составе указанных работ**

Раздел имеет положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № 27-2-1-3-015101-2020 от 29.04.2020 г., подготовленное Обществом с ограниченной ответственностью «ДВ Экспертиза Проект».

Корректировка раздела не выполнялась.

## **3.2. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

В соответствии с заданием на проектирование сметная документация не разрабатывалась.

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

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

Техническая часть проектной документации с учетом изменений, внесенных в процессе проведения негосударственной экспертизы, **соответствует** требованиям технических регламентов и заданию на проектирование.

### **4.2. Общие выводы**

Проектная документация изысканий по объекту: «Жилые дома по ул. Тихоокеанской в г. Хабаровске. Жилой дом №1» **соответствует установленным требованиям.**

**5. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы**

Эксперт по направлению деятельности  
14. Системы отопления, вентиляции,  
кондиционирования воздуха и  
холодоснабжения  
Аттестат № МС-Э-31-14-12377  
Дата выдачи: 27.08.2019  
Действителен до: 27.08.2024



Кононенко Александр  
Вадимович

Эксперт по направлению деятельности  
13. Системы водоснабжения и  
водоотведения  
Аттестат № МС-Э-29-13-12302  
Дата выдачи: 30.07.2019  
Действителен до: 30.07.2024



Соболь Григорий  
Николаевич

Эксперт по направлению деятельности  
2.1.3. Конструктивные решения  
Аттестат № МС-Э-53-2-6527  
Дата выдачи: 27.11.2015  
Действителен до: 27.11.2021



Васюк Владислав  
Константинович

Эксперт по направлению деятельности  
16. Системы электроснабжения  
Аттестат № МС-Э-50-16-11258  
Дата выдачи: 06.09.2018  
Действителен до: 06.09.2023



Попова Светлана  
Степановна

Эксперт по направлению деятельности  
2.1.2. Объемно-планировочные и  
архитектурные решения  
Аттестат № МС-Э-2-2-6745  
Дата выдачи: 28.01.2016  
Действителен до: 28.01.2021



Нестеренко Дмитрий  
Сергеевич