

**Общество с ограниченной ответственностью  
«ПартнерСтройЭкспертиза»**

(регистрационный номер Свидетельства об аккредитации на право проведения  
негосударственной экспертизы проектной документации  
№ РОСС RU.0001.610570 от 11.09.2014)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник Управления экспертизы

В.Н. Смышляев  
« 09 » июня 2017 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 21 - 2 - 1 - 2 - 0062 - 17

Объект капитального строительства

«Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и  
встроенной подземной автостоянкой поз.3, поз.3а в микрорайоне, ограниченном  
улицами Эгерский бульвар, Л. Комсомола, Машиностроительный проезд, речка  
Малая Кувшинка в г. Чебоксары»

Объект экспертизы

Откорректированная проектная документация на строительство

## 1. Общие положения

1.1. Основание для проведения негосударственной экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы, иная информация):

Заявление ООО «Лидер» на проведение негосударственной экспертизы от 07 июня 2017 года № 262.

Договор на проведение негосударственной экспертизы от 08 июня 2017 года № 04-08/68.

Платежное поручение от 08 июня 2017 года № 474.

1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы – откорректированная проектная документация объекта капитального строительства «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой поз.3, поз.3а в микрорайоне, ограниченном улицами Эгерский бульвар, Л. Комсомола, Машиностроительный проезд, речка Малая Кувшинка в г. Чебоксары».

Перечень проектной документации, представленной на экспертизу:

№ тома	Обозначение	Наименование	Сведения об организации, осуществившей подготовку документации
1	2016.024.03-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка». Откорректированная проектная документация.	ООО «Лидер»
2	2016.024.03-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» Откорректированная проектная документация.	
3	2016.024.03-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	2016.024.03-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	2016.024.03-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения». Откорректированная проектная документация.	
5.2	2016.024.03-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	2016.024.03-	Подраздел 3 «Система	

	ИОС3	водоотведения»	
5.4	2016.024.03-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция»	
5.5.1	2016.024.03-ИОС5 2016.024.03-ИОС5.1	Подраздел 5 «Сети связи» Подраздел 5.1 «Сети связи». Книга 1 «Телефонизация, радиофикация, организация телеприема, система связи лифта».	
5.5.2	2016.024.03-ИОС5.2	Подраздел 5.2 «Сети связи». Книга 2 «Пожарная сигнализация».	
5.5.3	2016.024.03-ИОС5.3	Подраздел 5.3 «Сети связи». Книга 3 «Пожарная сигнализация подземной автостоянки».	
5.6	2016.024.03-ИОС5.6	Подраздел 6 «Система газоснабжения»	ООО «Газсервис»
6	2016.024.03-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	2016.024.03-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	2016.024.03-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10	2016.024.03-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
10.1	2016.024.03-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	ООО «Лидер»
12.1	2016.024.03-ТБЭ	Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
12.2	2016.024.03-СКР	Раздел 12.2 «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»	

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

Назначение	Код (ОК 013-2014) – 100
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность	Не принадлежит
Возможность опасных природных процессов и явлений, техногенных воздействий на территорию, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Территория по сложности природных условий – сложная
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит
Пожарная и взрывопожарная опасность	Степень огнестойкости – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3, Ф 3.1, Ф 4.3, Ф 5.2. категория пожарной и взрывопожарной опасности крышной котельной – Г.
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются
Уровень ответственности	Нормальный

1.4. Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка в границах ГПЗУ	га	0,7616
Площадь застройки, в т.ч. надземной части	м <sup>2</sup>	2838,39
	м <sup>2</sup>	1275,87
подземной части, выходящей за абрис проекции 1-го этажа	м <sup>2</sup>	1562,52
Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	4268,0
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	2072,0
Этажность здания	эт.	24
Количество этажей в т.ч. подземный	эт.	25
	эт.	1
Высота здания: архитектурная	м	79,1
	пожарно-техническая	м
Строительный объем в т.ч. ниже 0.00	м <sup>3</sup>	62386,2
	м <sup>3</sup>	10965,5

Площадь жилой части здания	м <sup>2</sup>	13757,94
Количество квартир	кв.	198
в т. ч. однокомнатных	кв.	110
двухкомнатных	кв.	88
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	9243,70
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	8814,10
Количество встроенных помещений	шт	8
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	1503,60
Полезная площадь	м <sup>2</sup>	1421,85
Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	1277,89
Количество машино-мест	шт	60
Площадь подземной автостоянки	м <sup>2</sup>	2449,23
Крышная котельная: площадь застройки	м <sup>2</sup>	43,14
строительный объем	м <sup>3</sup>	155,80
общая площадь	м <sup>2</sup>	39,37

1.5. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:

Вид строительства – новое строительство.

Функциональное назначение – жилой дом.

Характерные особенности объекта капитального строительства – 24 этажный жилой дом, состоящий из одной секции, со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями на первом и втором этажах, подземной автостоянкой, с техническим чердаком, с совмещенной кровлей, с крышной котельной, оборудованный пассажирскими лифтами, без мусоропровода.

Инженерное обеспечение: автономное теплоснабжение от крышной котельной, установка электроплит газовых плит, внутреннее пожаротушение, устройство противодымной вентиляции и автоматической пожарной сигнализации

Срок эксплуатации здания – не менее 100 лет.

1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществляющих подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:

Генпроектировщик - ООО «Лидер», свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 01 августа 2013 года № П.037.21.6838.08.2013, регистрационный № СРО-П-037-26102009, выданное НПСО «Объединение инженеров проектировщиков»;

Субпроектировщик – ООО «Газсервис», свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 22 февраля 2013 года № П-108-2128048673-222, регистрационный № СРО-П-108-28122009, выданное НП «Союз проектировщиков Поволжья»;

Инженерные изыскания выполнены ЗАО «Институт «Чувашигипроводхоз», свидетельство № 0105.01–2009-2128014850-И-008 о допуске к работам по

выполнению инженерных изысканий, выданное НП «Межрегиональное объединение по инженерным изысканиям в строительстве» от 2 мая 2012 года, г. Самара.

1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

ООО «Лидер», Чувашская Республика, г. Чебоксары, улица Карла Маркса, дом № 58.

1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком) – не предусмотрено.

1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства – собственные средства заказчика.

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

2.1. Сведения о задании на разработку проектной документации:

Техническое задание на разработку проектной документации «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой поз. 3, 3а в микрорайоне «Кувшинка» по ул. Ленинского Комсомола в городе Чебоксары», утвержденное Генеральным директором ООО «Лидер» от 28 марта 2017 года № б/н;

Задание на проектирование крышной котельной для многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой поз. 3 (поз. 3, 3а), утвержденное директором ООО «Лидер» от 21 апреля 2017 года № б/н.

2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:

Градостроительный план земельного участка № RU21304000-0000000000000134, утвержденный постановлением администрации г. Чебоксары Чувашской Республики от 17 апреля 2017 года № 963.

2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:

Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой поз. 3, поз. 3а, микрорайон «Кувшинка» от 06 апреля 2017 года № 146/19, выданные ОАО «Водоканал»;

Технические условия на отвод поверхностных стоков с территории проектируемого микрорайона «Кувшинка» НЮР г. Чебоксары от 04 июля 2012 года № 01/12-964, выданные МБУ «Управление ЖКХ и благоустройства»;

Технические условия на отвод поверхностных стоков с территории объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями поз. 3, 3а в микрорайоне «Кувшинка» по ул. Ленинского Комсомола в городе Чебоксары», от 16 августа 2016 года № 01/12-3216, выданные МБУ «Управление ЖКХ и благоустройства»;

Технические условия на присоединение к газораспределительным сетям крышной котельной многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями поз. 3, 3а в микрорайоне «Кувшинка» от 06 апреля 2017 года № 15-073, выданные АО «Газпром газораспределение Чебоксары»;

Технические условия на проектирование наружного освещения многоквартирного жилого дома от 12 апреля 2017 года № 113/17-к, выданные АО «Горсвет»;

Технические условия на диспетчеризацию лифтов многоэтажного жилого дома от 19 апреля 2017 года № 142, выданные филиалом ООО «Инфолинк»;

Технические условия на подключение услуг телефонизации, телевидения и интернет от 19 апреля 2017 года № 143, выданные филиалом ООО «Инфолинк»;

Технические условия на проводное вещание многоквартирного жилого дома от 03 апреля 2017 года № 69/17, выданные филиалом ПАО «Ростелеком» в Чувашской Республике;

Технические условия для присоединения к электрическим сетям ООО «Лидер» от 08 июня 2017 года № 03 П-17, выданные ООО «Лидер».

2.4. Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования:

Постановление администрации города Чебоксары от 26 декабря 2016 года № 3474 «Об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории микрорайона, ограниченного улицами Эгерский бульвар, Л. Комсомола, Машиностроительный проезд, речка Малая Кувшинка г. Чебоксары»;

Постановление администрации г. Чебоксары от 17 апреля 2017 года № 963 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка в городе Чебоксары»;

Постановление администрации г. Чебоксары от 10 мая 2017 года № 1113 «О предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка и отклонения от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства» в части согласования высотной застройки (до 25 этажей)»;

Постановление администрации г. Чебоксары от 22 мая 2017 года № 1269 «О предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка и отклонения от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства», в части уменьшения минимального размера земельного участка и уменьшения минимального отступа от границ земельного участка;

Договор аренды земельного участка от 28 марта 2017 года № 42/5522-К между администрацией г. Чебоксары и ООО «Лидер» с кадастровым номером 21:01:030310:3026, площадью 7616 м<sup>2</sup>, с видом разрешенного использования - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка поз. 3, 3а), расположенного в г. Чебоксары, мкр. «Кувшинка»;

Санитарно-эпидемиологическое заключение от 20 февраля 2015 года № 21.01.04.000.Т.000061.02.15 по проекту обоснования размеров расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны для многофункционального объекта коммерческого комплекса «Мадагаскар» по адресу: г. Чебоксары, ул. Ленинского Комсомола, д. 21А;

Письмо Управления архитектуры и градостроительства администрации города Чебоксары от 04 мая 2017 года № 6500 о согласовании строительства объекта без устройства мусоропровода;

Письмо ПАО «Мобильные ТелеСистемы» филиала в Чувашской Республике-Чувашии от 30 мая 2017 года № П04-14/00095и о зонах ограничения застройки от базовой станции сотовой связи № 21-065;

Письмо ПАО «ВымпелКом» от 01 июня 2017 года с проектом обоснования границ СЗЗ и ЗСО передающего радиотехнического объекта -объединенной базовой станции № БС-53070 ОАО «ВымпелКом» и ОАО «МТС» со схемой зон ограничения застройки;

Положительное заключение государственной экспертизы от 23 апреля 2015 года № 21-1-1-0161-15 по результатам инженерных изысканий по объекту капитального строительства «Многоэтажный жилой дом со встроено-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой поз. 3, 3а, 4, 4а, 5, 5а по адресу: г. Чебоксары, ул. Л. Комсомола»;

Положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий, выданное ООО «ПартнерСтройЭкспертиза» от 21 апреля 2017 года № 21-2-1-1-0019-17;

Письмо ПАО «Мобильные ТелеСистемы» филиала в Чувашской Республике-Чувашии от 30 мая 2017 года № П04-14/00095и о зонах ограничения застройки от базовой станции сотовой связи № 21-065;

Письмо ПАО «ВымпелКом» от 01 июня 2017 года с проектом обоснования границ СЗЗ и ЗСО передающего радиотехнического объекта -объединенной базовой станции № БС-53070 ОАО «ВымпелКом» и ОАО «МТС» со схемой зон ограничения застройки;

Положительное заключение негосударственной экспертизы по проектной документации, выданное ООО «ПартнерСтройЭкспертиза» от 30 мая 2017 года № 21-2-1-2-0056-17.



### 3. Описание рассмотренной документации

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

Откорректированная проектная документация на объект капитального строительства «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой поз.3, поз.3а в микрорайоне, ограниченном улицами Эгерский бульвар, Л. Комсомола, Машиностроительный проезд, речка Малая Кувшинка в г.Чебоксары» (шифр: 2016.024.03, год разработки – 2017 год).

Корректировкой проектной документации предусматривается следующее: изменение схемы электроснабжения и наружного освещения.

#### 3.1.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Раздел 3. Архитектурные решения.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Раздел 6. Проект организации строительства.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.

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) по каждому из рассмотренных разделов проектной документации

##### Раздел 1 «Пояснительная записка»

В составе раздела представлены необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой поз.3, поз.3а в микрорайоне, ограниченном улицами Эгерский бульвар, Л. Комсомола, Машиностроительный проезд, речка Малая Кувшинка в г. Чебоксары », в том числе представлены необходимые сведения, копии документов, оформленные в установленном порядке, утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке

градостроительный план земельного участка для размещения данного объекта строительства.

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта Р.А. Высоковым, о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

## Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Размещение многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой предусмотрено в соответствии с проектом планировки территории микрорайона «Кувшинка» в городе Чебоксары.

В соответствии с Правилами землепользования и застройки Чебоксарского городского округа, градостроительным планом земельный участок по градостроительному регламенту относится к зоне застройки жилыми домами смешанной этажности «Ж-5», на территории которой основными видами и параметрами разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства являются: многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) с предельной этажностью зданий 17 этажей.

Постановлением администрации города предоставлено разрешение на условно разрешенный вид использования земельного участка под высотную застройку с предельной этажностью до 25 этажей.

Площадка под строительство ограничена: с запада - территорией многофункционального торгового комплекса «Мадагаскар»; с севера - местным проездом; с востока - территорией 16-этажного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями, с юга - земельными участками для сетей водоснабжения и канализации, и далее- проезжей частью ул. Л. Комсомола.

Земельный участок под строительство проектируемого жилого дома расположен в НЮР города Чебоксары, по улице Л. Комсомола.

Ближайшими объектами негативного воздействия на проектируемый участок являются: автодороги районного значения по проезду Машиностроителей, по ул. Л. Комсомола, многофункциональный торговый комплекс «Мадагаскар» с установленными на крыше здания базовыми станциями сотовой связи.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением по проекту обоснования размеров расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны для многофункционального объекта коммерческого комплекса «Мадагаскар» в восточном направлении определен размер санитарно-защитной зоны 25 м. Планировочными решениями в границах расчетной санитарно-защитной зоны не предусмотрено размещение жилого дома, детских, спортивных площадок и площадок для отдыха.

Письмом ПАО «Мобильные ТелеСистемы» (о зонах ограничения застройки от базовой станции сотовой связи № 21-065) и письмом ПАО «ВымпелКом» от 01

июня 2017 года (с проектом обоснования границ СЗЗ, ЗСО передающего радиотехнического объекта -объединенной базовой станции № БС-53070 ОАО «ВымпелКом» и ОАО «МТС») подтверждается отсутствие наложения зон ограничения застройки перечисленных базовых станций сотовой связи на проектируемый жилой дом.

Таким образом, жилой дом поз. 3, в микрорайоне «Кувшинка» по ул. Ленинского Комсомола г. Чебоксары» не располагается в границах санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки объектов и сооружений, что отвечает требованиям санитарных правил.

Состояние земельного участка на момент подготовки данного заключения соответствует гигиеническим нормативам, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, уровню ионизирующего излучения, уровню транспортного шума.

Рельеф участка с уклоном в северо-восточном направлении.

Размещение жилого дома не ограничивает нормативную продолжительность инсоляции других жилых домов и площадок.

Проектом предусмотрено благоустройство территории жилого дома.

Предусмотрены два въезда на территорию проектируемого дома с ул. Л. Комсомола.

Проезды запроектированы шириной 6 м и 11,5 м (с учетом размещения гостевой автостоянки), тротуары - шириной 1,5 м. Вокруг дома предусмотрен кольцевой проезд.

Покрытие проездов, тротуаров принято асфальтобетонное, из тротуарных плит с устройством бортового камня. Проезд для пожарных машин предусмотрен с покрытием из газонной решетки.

Под дворовой территорией, в пределах отведенного участка, предусматривается размещение подземной автостоянки на 60 машино-мест. Заезд в подземную автостоянку и вентиляционные шахты располагаются в северной части земельного участка, на расстоянии 15 м от спортивной площадки, площадок для игр детей, площадки для отдыха, что отвечает нормативным требованиям.

Схемой планировочной организации земельного участка на дворовой территории из расчета 309 жильцов дома предусмотрены: площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадка для занятий физкультурой, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для хозяйственных целей, площадки для установки мусорных контейнеров, гостевые автостоянки.

Размеры площадок соответствуют нормативным требованиям.

На территории жилого дома, со стороны торгового комплекса «Мадагаскар» предусматривается размещение открытой гостевой автостоянки для жильцов вместимостью 15 машино – мест, в т.ч. 2 машино-место для маломобильных групп населения.

Таким образом, в границах земельного участка предусматривается размещение 40 % от расчетного количества автомобилей.

Оставшееся количество машин жильцов дома предусматривается разместить на открытых, подземных автостоянках и отдельных гаражных формированиях,

предусмотренных проектом планировки территории микрорайона, ограниченного улицами Эгерский бульвар, Л. Комсомола, Машиностроительный проезд, речка Малая Кувшинка г. Чебоксары, в том числе на площадях надземной многоуровневой автостоянки поз. 1 (открытая автостоянка возле ТЦ «Мадагаскар») с возможностью хранения автомобилем в ночное время, расположенных в пределах шаговой доступности (не более 250 м).

Открытая парковка для встроено-пристроенных нежилых помещений на 24 машино-места, в т.ч. 2 машино-места для маломобильных групп населения, предусмотрена на расстоянии более 15 м от жилого дома.

Площадка для установки расчетного количества мусоросборочных контейнеров (5 шт.) расположена в северо-западной части земельного участка, с организацией подъезда к ней специальных автомашин на расстоянии более 20 м (не более 100 м) до жилого здания, детских игровых площадок, мест занятий спортом с нормативными требованиями.

Покрытие проездов, тротуаров, отмостки принято асфальтобетонное; тротуаров - из бетонных тротуарных плит с устройством бортового камня; детской игровой площадки – газонное, спортивных - спортивный газон.

Детская и спортивная площадка, площадка отдыха оборудуются малыми архитектурными формами.

Водоотведение поверхностных вод от здания и с площадок предусмотрено по проездам в проектируемую ливневую канализацию.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадкой деревьев и кустарников, устройством газонов и цветников.

Предусмотрено наружное освещение территории.

#### Технико-экономические показатели:

Площадь отведенного участка /вне участка	- 0,7616 га/0,1469 га
Площадь застройки,	- 2838,39 м <sup>2</sup>
в т.ч. надземной части	- 1275,87 м <sup>2</sup>
подземной части	- 1562,57 м <sup>2</sup>
Площадь покрытий/ вне участка	- 4268,0 м <sup>2</sup> /577,0 м <sup>2</sup>
Площадь озеленения/ вне участка	- 2072,0 м <sup>2</sup> /892,0 м <sup>2</sup>

#### Раздел 3 «Архитектурные решения»

Здание – 24-этажное, состоящее из четырёх частей (поз. 3 – жилой дом, поз. 3а – 2 пристроя, подземная автостоянка), с подземной автостоянкой (на отм. - 5.100), со встроено-пристроенными помещениями общественного назначения на 1-м, 2-м этажах, с техническим чердаком, с совмещенной кровлей, оборудовано пассажирскими лифтами, без мусоропровода.

Жилой дом запроектирован прямоугольной формы с размерами в плане в осях 59,70 x 45,50 м (включая учета подземной части, выходящей за абрис проекции 1-го этажа).

Высота 1 этажа в жилой части – 4,50 м (в свету), в общественной встроено-пристроенной части – 3,8; 3,9; 4,4 м. Высота 2 этажа переменная – 3,2 м и 3,92 м (в свету). Высота жилых этажей – 2,8 м.

Высота подземной автостоянки – 4,73 - 3,2 м (в свету).

Высота помещений подвала жилой части в осях 3с- 14с – 4,73 м и 4,18 м (в свету), высота технического чердака-1,78 м (в свету).

Въездная часть закрытой ramпы предусмотрена в виде отдельного здания с комнатой охраны на въезде, изолированного от жилой части, на расстоянии 15 м от ближайшего окна жилой комнаты, детских и спортивных площадок, площадок отдыха, что соответствует требованиям санитарных правил.

В подземном этаже предусмотрены лифтовые холлы, вытяжные и приточные венткамеры, электрощитовые, насосная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, индивидуальный тепловой пункт, комната для уборочного инвентаря, оборудованная необходимыми санитарно-техническими приборами.

Электрощитовые не располагаются под помещениями с мокрыми процессами и предусмотрены с входом непосредственно с улицы.

Выходы с автостоянки и подвала жилой части изолированы от жилой части здания.

Подземная автостоянка отделена от жилой части здания двумя этажами нежилых помещений.

На первом этаже предусмотрены встроенные нежилые помещения: помещения офисов, организации торговли. В составе помещений предусмотрены: зал, кабинеты; помещения персонала, комнаты уборочного инвентаря и санузлы, оборудованные необходимыми санитарно-техническими приборами. Во встроенно-пристроенном помещении в осях 1с-3с/Мс-Нс предусмотрена загрузочная с закрытым дебаркадером для заезда автотранспорта.

На втором этаже предусмотрены также нежилые помещения.

В помещениях общественного назначения в наружных ограждающих конструкциях предусмотрены оконные проемы для обеспечения естественного освещения помещения.

Входы во встроенно-пристроенные помещения изолированы от входов жилой части и оборудованы пандусами.

Входной узел в жилую часть здания представлен тамбуром, лифтовым холлом, колясочной.

В составе входного узла предусмотрено помещение для уборочного инвентаря, оборудованное необходимыми санитарно-техническими приборами.

Вход в подъезд предусмотрен доступным для инвалидов и других маломобильных групп населения.

Лифтовой холл предусмотрен на одной отметке с входным узлом и не требуют дополнительных мер по передвижению маломобильных групп до лифта.

На 3-24 этажах (в осях 3с-17с) предусмотрены квартиры. Общее количество квартир в доме - 198. Из них: однокомнатных – 110, (общей площадью 35,26–42,11 м<sup>2</sup>), двухкомнатных – 88 (общей площадью 59,14 – 61,02 м<sup>2</sup>).

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, прихожие, отдельные или совмещенные санузлы, ванные, балконы и лоджии. В соответствии с нормативными требованиями ванные комнаты и туалеты поэтажно располагаются друг над другом. Помещения санузлов, оборудованных унитазом, имеют выход в коридоры, что соответствует требованиям санитарных правил.

Все жилые комнаты и кухни дома имеют естественное освещение через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях здания.

Проектными решениями отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни принято не более 1:5,5 и не менее 1:8. Размещение жилого дома и планировка квартир позволяют обеспечивать нормируемую продолжительность непрерывной инсоляции не менее 2 часов.

Сообщение между этажами осуществляется с помощью четырех лифтов и одной незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Запроектированы лифты грузоподъемностью 630 и 400 кг с общим расположением машинного помещения на чердаке.

Лифты грузоподъемностью 630 кг запроектированы с возможностью транспортировки пожарных подразделений, выполненных в соответствии с ГОСТ Р53296-2009. Габариты кабин лифтов также позволяют транспортировать человека на носилках или в инвалидной коляске.

Для обеспечения допустимого уровня шума машинные помещения и шахты лифтов не размещаются смежно с жилыми комнатами в соответствии с нормативными требованиями. Шахты лифтов не имеют непосредственного контакта с несущими конструкциям здания.

Эвакуационные выходы с этажей предусмотрены на незадымляемую лестничную клетку типа Н1 с естественным освещением через окна в дверных полотнах.

Ширина лестничных маршей, коридоров, площадок перед входом в лифт, дверей соответствует нормативным требованиям пожарной безопасности. Обеспечивается доступ пожарных подразделений в каждую квартиру.

Из квартир с отметкой пола выше +15,0 м предусмотрены аварийные выходы на лоджии с глухим простенком более 1,2 м от торца лоджии и не менее 1,6 м между остекленными проемами.

Технический чердак предусмотрен на отм. +70.080. На отм. +72.120 предусмотрено машинное отделение лифтов.

Выходы на технический чердак предусмотрен с балконов при лестничных клетках, на кровлю – с лестничной клетки, входы в машинные помещения лифта – также с лестничной клетки. Выход на кровлю в пристроях – по пожарным лестницам типа П1.

Кровля– плоская, (совмещенная), с внутренним водостоком.

По периметру кровли предусмотрена парапетное и металлическое ограждение высотой 1,2 м. На перепадах высот кровли более 1 м предусмотрены вертикальные пожарные лестницы.

На кровле (отм.+ 72.550) в осях 6с-9с/Ас-Гс над техническим чердаком запроектировано помещение котельной.

Для обеспечения допустимого уровня шума машинное помещение, шахты лифтов, помещение крышной котельной не размещаются смежно с жилыми комнатами.

Окна – из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Остекление лоджий - витражи из поливинилхлоридного профиля.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88; наружные - ГОСТ 31173-2003, металлические трудносгораемые утепленные по ГОСТ 30674-99.

Ворота подземной автостоянки – автоматические секционные.

Внутренняя отделка:

Стены и перегородки – штукатурка под окраску или оклейку обоями (жилые комнаты, передняя, кухни), простая окраска (автостоянка), вододисперсионная покраска (тамбуры, лестничные клетки, коридоры, лифтовой холл).

Полы предусмотрены из бетона, керамических плиток, стяжка из цементно-песчаного раствора под линолеум в жилых помещениях.

Потолки - вододисперсионная побелка (тамбуры, лестничные клетки, коридоры, лифтовой холл).

Отделка основных и вспомогательных помещений предусматривается в соответствии с требованиями санитарных правил.

Наружная отделка:

Наружные стены - лицевой керамический кирпич.

Цоколь – лицевой керамический кирпич.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Проект жилого дома разработан с учетом следующих климатических условий:

Климатический район – ПВ.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов – 1.6 м.

Вес снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли – 240 кгс/м<sup>2</sup>.

Нормативное значение ветрового давления – 23 кгс/м<sup>2</sup>.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 – минус 32° С.

Сейсмичность района оценивается в 6 баллов согласно СП 14.13330.2014.

Жилое здание – нормального уровня ответственности.

Проектируемый многоэтажный жилой дом со встроенно – пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой состоит из четырёх частей (поз. 3 – жилой дом, поз. 3а – 2 пристроя, подземная автостоянка).

Многоэтажный жилой дом запроектирован 24 – этажным с техническим этажом (чердаком) выше отм. 0.000, с подвалом ниже отм. 0.000. Пристроены запроектированы двухэтажные выше отм. 0.000 с подвалом (подземной автостоянкой) ниже отм. 0.000 (поз. 3а). Отдельная подземная автостоянка запроектирована ниже отм. 0.000. Отметка верха 24 – этажного здания +76,750, двухэтажных зданий +8.900. Блокировка жилого дома с пристроями, подземной автостоянкой предусмотрена с устройством температурно – осадочных швов.

Конструктивная схема здания жилого дома, пристроев, подземной автостоянки – рамная каркасно – стеновая система с безригельным каркасом. Конструктивная неизменяемость, пространственная жесткость и устойчивость зданий жилого дома, пристроев, подземной автостоянки обеспечиваются совместной работой дисков перекрытий и покрытий, фундаментной плитой с вертикальными несущими элементами – железобетонными колоннами, пилонами и стенами. Узлы сопряжения дисков перекрытий с колоннами, пилонами и стенами (диафрагмами жёсткости) – жесткие.

Расчет каркаса жилого дома, пристроев, подземной автостоянки выполнен с использованием программного комплекса ING+ методом конечных элементов (сертификат соответствия №РОСС RU.СП15.Н00618).

Несущие конструкции жилого дома, пристроев, подземной автостоянки – сборно – монолитный железобетонный пространственный каркас. Колонны, пилоны и стены жестко заземлены в монолитной фундаментной плите.

Фундамент жилого дома комбинированный свайный с монолитной железобетонной плитой запроектирован на основании «Технического отчёта об инженерно – геологических условиях строительства объекта: Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой по ул. Ленинского Комсомола г. Чебоксары (поз.3, 3а)», выполненного ЗАО «Институт ЧУВАШГИПРОВОДХОЗ» в феврале 2015 году (заказ № 4853). Низ фундаментной плиты жилой части запроектирован на отметке –6.100 (абсолютная отметка 151.80). Фундаменты пристроев – свайные в виде кустов и лент с монолитной железобетонной плитой в качестве ростверка (вся нагрузка будет восприниматься сваями). Низ фундаментных плит пристроенных частей запроектирован на отметке –5.800 (абсолютная отметка 152.10). За отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 157.90. Опираение свай жилого дома и пристроев предусмотрено в коренные грунты: ИГЭ №7 – алеврит песчаный, ИГЭ №5 – глина лёгкая, твёрдой консистенции.

Сваи жилого дома забивные составные железобетонные С 280.35 – Св.4 с индивидуальным армированием по серии 1.011 – 10 выпуск 8 сечением 35×35 см, длиной 28 м. Расчётная нагрузка на сваю принята 1100 кН. Сваи под пристрой составные железобетонные С 180.35 – Св4 по серии 1.011 – 10 выпуск 8 сечением 35×35 см, длиной 18 м. Расчётная нагрузка на сваю принята 800 кН. Массовый завоз и забивка свай предусмотрены после контрольных динамических испытаний.

Фундаментная плита предусмотрена для жилого дома толщиной 900 мм с подколонниками сечением 700×400×1500(h), 900×400×1500(h) мм, для пристроев толщиной 600 мм из бетона класса В25, F150, W6 по бетонной подготовке класса В7.5 толщиной 100 мм.

Армирование фундаментных плит жилого дома (пристроев) запроектировано:

основное нижнее и верхнее армирование предусмотрено отдельными арматурными стержнями Ø18 (Ø14) мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях, соединение по длине внахлест не менее 45d в шахматном порядке;

дополнительное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10÷Ø22 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

поперечное армирование предусмотрено из плоских каркасов с шагом 400 (200, 800) мм, состоящих из трёх продольных и поперечных стержней с шагом 200 мм из арматуры Ø12, Ø14 (Ø10, Ø16) мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006;

защитный слой бетона до ближайшей поверхности арматурных стержней – 50 мм.



Предусмотрены анкерные выпуски из фундаментных плит Ø14÷Ø32 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 для связи с колоннами, наружными и внутренними стенами.

Утепление стен подвала с наружной стороны – экструдированный пенополистирол толщиной 50 мм.

Гидроизоляция для защиты стен подвала с наружной стороны от грунтовой влаги предусмотрена оклеечная «Линокром ТПП» в 2 слоя по битумному праймеру, профилированная мембрана «PLANTER» 1 слой.

Наружные стены жилого дома и пристроев ниже отметки 0.000 монолитные железобетонные толщиной 300 мм предусмотрены из бетона класса В25, F100, W6.

Армирование стен запроектировано:

вертикальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø14, Ø20 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200(100) мм;

горизонтальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 100 мм;

поперечное армирование (шпильки) предусмотрено Ø6 мм А240 по ГОСТ 5781 – 82\* с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой бетона до ближайшей поверхности арматуры – 25 мм.

Основные элементы монолитного каркаса жилого дома.

Колонны технического подполья, 1 – 25 этажей, технического этажа (чердака) – сборные железобетонные многоуровневые штепсельного соединения размерами 700×400, 600×300 мм из бетона класса В30.

Армирование колонн запроектировано:

продольное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø28, Ø32 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006;

поперечное армирование (хомуты) предусмотрено Ø8 мм класса А240 по ГОСТ 5781 – 82\* с шагом 200(400) мм;

защитный слой бетона до центра рабочей арматуры – 50 мм.

Внутренние стены и пилоны технического подполья, 1 – 25 этажей, технического этажа (чердака) – монолитные железобетонные толщиной 200, 240, 300 мм предусмотрены из бетона класса В25.

Армирование стен предусмотрено:

вертикальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø12, Ø16 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200(100) мм;

горизонтальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10 мм А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 100 мм;

поперечное армирование (шпильки) предусмотрено Ø6 мм А240 по ГОСТ 5781 – 82\* с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой бетона – 30 мм.

Плиты перекрытий жилого дома запроектированы из монолитного железобетона: толщиной 220 мм на отм. –0.370 и +71.860; толщиной 200 мм на отм. +3.900; толщиной 180 мм на отм. от +8.120 до +69.720 из бетона класса В25. Монолитные плиты перекрытий и покрытия предусмотрены с перфорацией, в качестве утеплителя приняты вкладыши из экструдированного пенополистирола.

Армирование плит перекрытий запроектировано:

основное нижнее и верхнее армирование предусмотрено отдельными арматурными стержнями Ø10, Ø12 мм А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях, соединение по длине внахлест, длина нахлеста 40d мм в шахматном порядке;

дополнительное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10÷Ø20 мм А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм;

поперечное армирование предусмотрено из плоских каркасов, состоящих из двух продольных и поперечных стержней с шагом 50, 60 мм из арматуры Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006;

защитный слой бетона: по низу и верху плиты – 20 мм.

Основные элементы монолитных каркасов пристроев.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400×400 мм из бетона класса В25.

Армирование колонн запроектировано:

продольное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø28, Ø32 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006;

поперечное армирование (хомуты) предусмотрено Ø8 мм класса А240 по ГОСТ 5781 – 82\* с шагом 100(200) мм;

защитный слой от середины рабочей арматуры к краю сечения колонны – 50 мм.

Наружные стены монолитные железобетонные из бетона класса В25, F100, W6 толщиной 300 мм.

Армирование стен предусмотрено:

вертикальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø14, Ø20 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200(100) мм;

горизонтальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 100 мм;

поперечное армирование (шпильки) Ø6 мм А240 по ГОСТ 5781 – 82\* с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой бетона до ближайшей поверхности арматуры – 25 мм.

Плиты перекрытий предусмотрены монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса В25, F100, W6.

Армирование плит перекрытий запроектировано:

основное нижнее и верхнее армирование предусмотрено отдельными арматурными стержнями Ø12, Ø14 мм класса А500СП по ТУ 14 – 1 – 5526 – 2006 с шагом 200 мм;

дополнительное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10÷Ø20 мм А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм;

поперечное армирование плит предусмотрено плоскими каркасами: продольная арматура Ø10 мм класса А500СП по ТУ 14 – 1 – 5526 – 2006, поперечная арматура Ø12 мм класса А500СП по ТУ 14 – 1 – 5526 – 2006 с шагом 50 мм;

защитный слой бетона по низу (верху) плиты – 30(20) мм до центра ближайших стержней.

Основные элементы монолитного каркаса подземной автостоянки.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 600×400, 400×400 мм из бетона класса В25, F100, W4.

Армирование колонн запроектировано:

продольное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø32 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006;

поперечное армирование (хомуты) предусмотрено Ø8 мм класса А240 по ГОСТ 5781 – 82\* с шагом 100(200) мм;

защитный слой от середины рабочей арматуры к краю сечения колонны – 50 мм.

Наружные стены монолитные железобетонные из бетона класса В25, F100, W6 толщиной 300 мм.

Армирование стен предусмотрено:

вертикальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø14, Ø20 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200(100) мм;

горизонтальное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 100 мм;

поперечное армирование (шпильки) Ø6 мм А240 по ГОСТ 5781 – 82\* с шагом 400×400 мм в шахматном порядке;

защитный слой бетона до ближайшей поверхности арматуры – 25 мм.

Плита перекрытия подземной автостоянки – монолитная железобетонная толщиной 300 мм с капителями размерами 2400×2400, 2400×1700 мм, высотой 400 мм из бетона класса В25, F100, W6.

Армирование плиты перекрытия запроектировано:

основное нижнее и верхнее армирование предусмотрено отдельными арматурными стержнями Ø14 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 в обоих направлениях с шагом 200 мм;

дополнительное армирование предусмотрено отдельными стержнями Ø10÷Ø25 мм А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200(100) мм;

поперечное армирование плиты предусмотрено плоскими каркасами с шагом 120, 300 мм: продольная арматура Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006, поперечная арматура Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 60 мм;

армирование капителей предусмотрено отдельными арматурными стержнями Ø12, Ø14 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 в обоих направлениях нижнего уровня с шагом 140, 150 мм;

поперечное армирование капителей предусмотрено плоскими каркасами с шагом 150, 200 мм: продольная арматура Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006, поперечная арматура Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 60 мм;

защитный слой бетона по низу и верху плиты – 30 мм до центра ближайших стержней.

Наружные стены жилого дома предусмотрены двухслойные общей толщиной 570 мм с поэтажным опиранием на монолитные перекрытия: внутренний слой из керамических блоков формата 12.4НФ марки 100 по ГОСТ 530 – 2012 на цементно – песчаном растворе марки 75 толщиной 440 мм; наружный слой из керамического облицовочного кирпича формата 1НФ марки 100 по ГОСТ

530 – 2012 толщиной 120 мм на цементно – песчаном растворе марки 75. Для соединения наружного и внутреннего слоев предусмотрена укладка оцинкованных сеток Ск из Ø1.8 мм с ячейкой 50×50 мм по ТУ 1275 – 012 – 00187205 – 2002 через 2 ряда блоков.

Внутренние межквартирные стены толщиной 200 мм из керамзитобетонных блоков КСР – ПР – ПС – 39 – 75 – F25 – 1200 по ГОСТ 6133 – 99 на цементно – песчаном растворе марки 75.

Межкомнатные перегородки толщиной 80 мм – из гипсовых пазогребневых плит, в санузлах толщиной 80 мм из влагостойких гипсовых пазогребневых плит по ТУ 5742 – 001 – 56798576 – 2004. Перегородки толщиной 120, 250 мм из керамического кирпича формата 1НФ марки 100 по ГОСТ 530 – 2012 на цементно – песчаном растворе марки 50.

Перекрытия над оконными и дверными проемами – сборные железобетонные по серии 1.038.1 – 1 выпуск 1 и металлических уголков по ГОСТ 8510 – 86\*.

В жилом доме запроектированы 4 лифта с общим машинным отделением: 2 грузопассажирских грузоподъемностью 630 кг и 2 пассажирских грузоподъемностью 400 кг, скоростью  $V=1.6$  м/с по типовым решениям серии АТ – 7.03.

В жилом доме предусмотрена лестничная клетка типа Н1. Лестница запроектирована из сборных железобетонных балок, лестничных маршей по серии по серии 1.151.1 – 6 выпуск 1, железобетонных монолитных площадок. Ограждения лестничных маршей – металлические.

Крыша жилого дома плоская, с теплым чердаком, с внутренним водостоком.

Состав покрытия:

молниезащитная сетка из арматуры Ø8 класса А240 по ГОСТ 5781 – 82\*;

«Техноэласт ЭКП» по ТУ 5774 – 003 – 00287852 – 99 – 1 слой;

«Техноэласт ЭПП» по ТУ 5774 – 003 – 00287852 – 99 – 1 слой;

огрунтовка – праймер битумный «ТехноНИКОЛЬ» – 2 слоя;

стяжка из цементно – песчаного раствора марки 150, армированная сеткой из арматуры Ø4 мм класса ВрI по ГОСТ 6727 – 80\* с ячейкой 50×50 мм толщиной 40 мм;

разуклонка – керамзитовый гравий 400 кг/м<sup>3</sup> ГОСТ 9757 – 90\* толщиной 70 – 260 мм;

утеплитель – экструдированный пенополистирол толщиной 140 мм;

пароизоляция «Изоспан Д» – 1 слой;

монолитная железобетонная плита покрытия толщиной 220 мм.

Крыша пристроев (поз. 3а) плоская, совмещенная, с внутренним водостоком.

Состав покрытия:

«Техноэласт ЭКП» по ТУ 5774 – 003 – 00287852 – 99 – 1 слой;

«Техноэласт ЭПП» по ТУ 5774 – 003 – 00287852 – 99 – 1 слой;

огрунтовка – праймер битумный «ТехноНИКОЛЬ» – 2 слоя;

стяжка из цементно – песчаного раствора марки 150, армированная сеткой из арматуры Ø4 мм класса ВрI по ГОСТ 6727 – 80\* с ячейкой 50×50 мм толщиной 40 мм;

разуклонка – керамзитовый гравий 400 кг/м<sup>3</sup> ГОСТ 9757 – 90\* толщиной 70 – 190 мм;

утеплитель – минераловатная плита ROCKWOOL «РУФ БАТТС» ТУ 5762 – 005 – 45757203 – 99 – 200 мм;

пароизоляция «Изоспан D» – 1 слой;

монолитная железобетонная плита покрытия толщиной 220 мм.

Крышная котельная.

На крыше запроектировано устройство крышной котельной с размерами в плане 4.140×10.420 м, высотой 3.000 м. Здание котельной – металлический каркас (прокат из стали С245 ГОСТ 27772 – 88\*).

Стены – сэндвич – панели «BELPANEL» толщиной 120 мм.

Крыша двускатная – сэндвич – панели «BELPANEL» толщиной 120 мм.

Конструкция пола:

покрытие – керамогранитные плиты – 10 мм;

прослойка и заполнение швов из цементно – песчаного раствора марки 150 – 10 мм;

стяжка из цементно – песчаного раствора марки 150 по сетке из арматуры Ø4 мм ВрI ГОСТ 23279 – 2012 (200×200 мм) – 50 мм;

керамзитовый гравий – 300 мм;

утеплитель – экструдированный пенополистирол по ТУ 5768 – 072 – 00206457 – 2006 – 100 мм;

гидроизоляция – «Унифлекс» ТПП – 1 слой;

железобетонная плита покрытия здания.

Отметка чистого пола котельной (0.000) 72.550, отметка верха крыши котельной 73.250, отметка верха дымовой трубы котельной 78.990.

Цоколь здания котельной облицован керамическим кирпичом на высоту 30 см.

Вокруг здания котельной по крыше жилого дома предусмотрена защита от возгорания путем устройства бетонной стяжки шириной 2 м толщиной 30 мм.

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

а) подраздел «Система электроснабжения»

Подключение к электрическим сетям потребителей жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянки в микрорайоне предусматривается по техническим условиям от 8 июня 2017 года № 03 П-17, выданным ООО «Лидер». Подключение выполняется согласно квартальной схемы электроснабжения от трансформаторной подстанции ТП-4 микрорайона «Кувшинка». Питающие линии для трех вводов вводно-распределительных устройств (ВРУ) здания запроектированы от разных секций РУ-0,4 кВ ТП-1 взаиморезервируемыми кабелями, с изоляцией из силанольноспшитого полиэтилена, с защитным покровом типа ББШв - пониженной горючести марки АПВББШв-1кВ.

Для ВРУ№1 (жилая часть): двумя кабелями сеч.4×240 мм<sup>2</sup>;

Расчетная мощность электроприемников–  $P_{pвру1.} = 319$  кВт;  
Для ВРУ№2 (встроенно-пристроенные помещения): сеч.  $4 \times 70$  мм<sup>2</sup>;

Расчетная мощность электроприемников–  $P_{pвру2.} = 68,4$  кВт;

Для ВРУ№3 (подземная автостоянка): сеч.  $4 \times 35$  мм<sup>2</sup> ;

Расчетная мощность электроприемников–  $P_{pвру3} = 6,1$  кВт;

Наружное освещение прилегающей к жилому дому территории предусматривается согласно техническим условиям от 12 апреля 2017 года №113/17-к, выданным АО «Горсвет» и выполняется от шкафа ВРШ в трансформаторной подстанции ТП-1. Питающая линия выполняется от ближайшей опоры наружного освещения жилого дома (поз.4, 4а) кабелем АВБШв  $4 \times 25$  до проектируемых опор с светильниками типа ЖКУ-16-150.

Расчетная мощность наружного освещения 0,8 кВт;

Все кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, в местах пересечения с инженерными коммуникациями и проезжей части дороги предусмотрена их прокладка в ПЭ-трубах.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого дома – противопожарные устройства, лифты, оборудование связи, электрооборудование электрообогрева, крышная котельная, аварийное освещение и огни светового ограждения относятся к потребителям I категории, остальные электроприемники – ко II категории. Комплекс встроенно-пристроенных помещений относится – ко II категории.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусматривается.

На объекте предусмотрены три электрощитовых помещения на этаже подземной автостоянки (отм.-5.100), в которых устанавливаются панели серии ВРУ. ВРУ№1 запроектировано из вводных ВРУЗ-15-30 УХЛ4 с распределительной панелью ВРУ1-50-01УХЛ4 с предохранителями с плавкими вставками для защиты отходящих линий и ВРУ1-18-89 УХЛ4 с АВР с распределительной панелью ВРУЗСМ-49-03А УХЛ4 с автоматическими выключателями для защиты отходящих линий. ВРУ№2 запроектировано из вводного ВРУ1-11-10 УХЛ4 с распределительной панелью ВРУЗСМ-49-04А УХЛ4 с автоматическими выключателями для защиты отходящих линий. ВРУ№3 запроектировано из вводных ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ1-18-89 УХЛ4 с АВР с распределительной панелью ВРУЗСМ-49-04А УХЛ4 с автоматическими выключателями для защиты отходящих линий.

В нормальном режиме каждое ВРУ запитано от двух источников. В аварийном режиме (исчезновение напряжения на одном из вводов) нагрузки потребителей I категории автоматически переключаются на другой ввод; для остальных электроприемников предусмотрено ручное переключение на другой ввод.

В качестве этажных распределительных щитков для квартир запроектированы устройства типа УЭРМ с выключателем нагрузки с электрическим счетчиком и с комбинированным автоматическим выключателем с устройством защитного отключения (УЗО) на 300 мА для защиты отходящих линий на каждую квартиру.

В квартирах предусматриваются отдельные распределительные щитки типа ЩК с групповыми автоматическими выключателями и УЗО на отходящих линиях. УЗО предусматривается для защиты групповых линий розеточной сети.

Для электроснабжения потребителей подземной автостоянки и каждого встроенного помещения выполняется установка в этих помещениях самостоятельных вводно-распределительных шкафов типа ШРВ.

Для управления электрооборудованием запроектирована пусковая аппаратура комплектная с оборудованием, а для электронагревателей предусматриваются встроенные термостаты.

Учет электроэнергии запроектирован общий - счетчиками во ВРУ, поквартирный - на этажных щитках (УЭРМ), субабонентский - у каждого встроенного помещения в самостоятельных шкафах ШРВ. Учет предусматривается счетчиками марки Меркурий.

Магистральные, домоуправленческие и групповые сети освещения жилого дома от ВРУ запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS, проложенными открыто (групповые сети освещения) – по подвалу и техническому этажу – в коробах на лотках (магистральные, домоуправленческие); скрыто (стояки) – в каналах и бороздах стен под слоем штукатурки, в конструкции плит перекрытий, каналах УЭРМ; встроенно-пристроенных помещений, кабелем марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS.

Групповые сети квартир выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в встроенно-пристроенных помещениях выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS, скрыто – в бороздах стен под слоем штукатурки, в конструкции подвесного потолка, в каналах плит перекрытия. Сечения кабелей в квартирах – 1,5 мм<sup>2</sup> (групповые линии освещения); 2,5 мм<sup>2</sup> (групповые розеточные сети); 6,0 мм<sup>2</sup> – к соединителю кухонной электроплиты.

Управление освещением входов в подъезд, указателей и основных лестничных площадок – автоматическое – от фотореле; предусмотрено освещение промежуточных площадок лестниц.

В жилом доме и встроенно-пристроенных помещениях запроектировано рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Выбор типа светильников произведен согласно характеру среды и назначению помещений.

Питание светильников рабочего и аварийного освещения в нормальном режиме предусмотрено разными линиями, начиная от ВРУ.

Напряжение стационарных светильников ~220В.

Светильники аварийного освещения и световые указатели «Выход» укомплектованы автономными источниками питания и подключаются к сети аварийного освещения.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии:

Применение фотореле (входит в состав распределительного устройства) для управления освещением (автоматическое – включение с наступлением темноты и отключением с наступлением рассвета);

применение светильников с энергосберегающими лампами;

применение двухтарифных счетчиков, способных работать в системе АСКУЭ.

Для повышения уровня защиты от возгорания квартир вводной аппарат принят с УЗО на  $I_{ут}=300$  мА; для обеспечения электробезопасности групповые линии, питающие штепсельные розетки квартир и пристроенных помещений защищены автоматическими выключателями с УЗО на  $I_{ут}=30$  мА.

Принята система заземления TN-C-S, в которой питающие сети 0,4 кВ от проектируемой ТП до электрощитовых предусмотрены с совмещенным нулевым рабочим и нулевым защитным PEN проводником; распределительные и групповые сети запроектированы с отдельным нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводниками. Распределительные силовые и осветительные и этажные щитки оборудуются каждый нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита, и нулевой защитной шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

Предусматриваются основные и дополнительные системы уравнивания потенциалов в ванных помещениях, насосных, водомерном узле, лифтовых шахтах.

В качестве главных заземляющих шин (ГЗШ) приняты отдельные медные шины в помещениях электрощитовых.

Контур повторного заземления предусматривается выполнить из двух спаренных параллельных контуров из полосы 50×4 мм, проложенных по внутреннему периметру монолитной железобетонной фундаментной плиты.

Молниезащита здания выполняется по III уровню защиты.

Мероприятия по молниезащите предусматривают укладку на кровле молниеприемной сетки из круглой горячеоцинкованной стали  $\varnothing$  8 мм (с шагом ячеек 10×10 м), соединение ее токоотводами –  $\varnothing$  8 мм с горизонтальным поясом из полосы 25×4 мм, далее – с заземлителями не реже, чем через 20 м по периметру и присоединение к выпускам арматуры фундаментной плиты.

Система молниезащиты входит в общую систему уравнивания потенциалов.

#### Крышная котельная

В качестве вводно-распределительного устройства котельной запроектирован шкаф типа ШРЭ с АВР с автоматическими выключателями для защиты отходящих линий. Учет электроэнергии предусматривается электросчетчиками Меркурий 230.

Потребителями электроэнергии котельной являются силовое электрооборудование и электроосвещение.

Основное силовое электрооборудование: технологическое оборудование котлов и электродвигатели насосов и вентиляторов.

Расчетная мощность энергопринимающих устройств котельной – 6,2 кВт.

Управление оборудованием проектной документацией предусматривается комплектными пультами управления и ящиками управления серии Я5000.

Распределительная сеть к потребителям запроектирована кабелем марки ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS в электротехнических лотках и трубах.

В котельной предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Освещение запроектировано светильниками марки НПП и ВЗГ.

Принята система заземления TN-C-S, в которой в качестве ГЗШ используется шина PE ШРЭ.

Предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов.



Проектной документацией предусматривается молниезащита крышной котельной.

В качестве молниеприемника используются металлоконструкции дымовой трубы высотой 6,44 м (отм.78.99) с двухметровым стальным стержнем, молниеотводы которой присоединяются к металлической молниеприемной сетке жилого дома и контуру заземления. Дополнительно предусматривается шина заземления внутри помещения котельной с присоединением стально проводящих корпусов технологического оборудования.

б) подраздел «Система водоснабжения»

Жилая и встроенная часть

В здании запроектированы следующие системы:

хозяйственно-питьевого жилого дома В1;

противопожарного водопровода жилого дома В2;

хозяйственно-питьевого водопровода встроенных помещений В1.1;

горячего водопровода жилого дома Т3, Т4;

горячего водопровода встроенных помещений Т3.1.

Источник хозяйственно-питьевого водопровода – сеть городского водопровода.

В здание предусмотрены два ввода водопровода Ø160 мм. На вводах сети в здание для учета воды предусмотрен водомерный узел с водомером ВСХНд-50 с обводной линией и фильтром. На обводной линии для пропуска противопожарного расхода предусмотрена задвижка с электроприводом.

Система водоснабжения жилого дома предусмотрена двухзонной.

Требуемый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевые нужды I зоны составляет 41,0 м. Требуемый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевые нужды II зоны составляет 96,6 м. Требуемый напор на вводе на противопожарные нужды составляет 93,1 м. Гарантированный напор в сети согласно техническим условиям составляет 45,0 м.

Из-за недостаточного напора в наружной сети в подвале здания предусмотрены две повысительные насосные установки Wilo CO-3 MVI 406/CC (Q=8,9м<sup>3</sup>/час; H=51,6м; N=1,5кВт; 2 раб. и 1 рез.) для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды II зоны и повысительная насосная установка Wilo CO-2 Helix V 2207/SK-FFS-S-R (Q=31,32м<sup>3</sup>/час; H=48,1м; N=9,0кВт 1раб. и 1рез.) для подачи воды на противопожарные нужды.

Помещение насосной дополнительно изолировано шумоизоляционным материалом для предотвращения распространения шума. Повысительные насосные установки установлены на фундаментные рамы с виброгасящими опорами.

Система хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковой.

В проектной документации в насосную для пожарных насосов жилого дома предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубков с соединительной головкой Ø80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Проектными решениями предусмотрено внутреннее пожаротушение жилого дома. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение принят три струи по 2,9 л/с. Для снижения давления у пожарных кранов предусмотрены диафрагмы.

В целях индивидуального учета расхода холодной воды в коридорах общего пользования предусмотрена установка узлов учета воды, в который входит: шаровой кран, счетчик учета холодной воды СХВ-15д, обратный клапан. С 3-24 эт. на ответвлениях от стояка к распределительному коллектору предусмотрены кран шаровой, фильтр сетчатый муфтовый, редуктор давления.

В проекте предусмотрено первичное устройство внутриквартирного пожаротушения (кран, рукав длиной 15 м диаметром 19 мм с распылителем).

Согласно письма управления архитектуры и градостроительства администрации города Чебоксары от 04 мая 2017 года №6500 строительство жилого дома предусмотрено без устройства мусоропровода.

У основания водопроводных стояков предусмотрена запорная и спускная арматура.

На первом этаже смежно с санузлом встроенного помещения № 2 предусмотрена комната уборочного инвентаря (КУИ) для жилой части. К санитарно-техническим приборам КУИ предусмотрен подвод холодной воды.

Внутренние сети водопровода предусмотрены с уклоном не менее 0,002.

Магистральные трубопроводы, проложенные ниже 0.000, на чердаке и стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка к санитарно-техническим приборам предусмотрена из металлополимерных труб фирмы VALTEC.

Все трубопроводы холодного водоснабжения, кроме подводов к приборам, изолируются трубной изоляцией «Thermaflex FRZ» толщиной 13 мм.

Согласно техническому заданию поливочные краны по периметру здания не предусмотрены.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в крышной котельной.

Система горячего водоснабжения жилой части предусмотрена с верхней разводкой и циркуляцией.

Полотенцесушители в санузлах предусмотрены на подающих стояках системы горячего водоснабжения.

На подающих стояках предусмотрены неподвижные опоры и компенсаторы температурных удлинений.

У основания стояков горячего водоснабжения предусмотрена запорная и спускная арматура.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусматривается через автоматические воздухоотводчики, расположенные в верхних точках системы в крышной котельной.

В целях индивидуального учета расхода горячей воды в коридорах общего пользования предусмотрена установка узлов учета воды, в который входит: шаровой кран, счетчик учета холодной воды СГВ-15д, обратный клапан. С 3-24 эт. на ответвлениях от стояка к распределительному коллектору предусмотрены кран шаровой, фильтр сетчатый муфтовый, редуктор давления.

Магистралы, разводящая сеть и стояки системы горячего водоснабжения предусмотрены из водогазопроводных оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262-75; поквартирная разводка - из металлополимерных труб фирмы VALTEC. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения ниже 0.000 и техническому этажу, стояки изолируются трубной изоляцией «Thermaflex FRZ» толщиной 19 мм.

Холодное водоснабжение встроенных помещений предусмотрено от ввода водопровода в жилой дом с установкой общего водомерного узла. Горячее водоснабжение встроенных помещений предусмотрено от подающих стояков жилого дома. На ответвлениях от разводящей сети холодного и горячего водоснабжения ко всем встроенным помещениям предусмотрена запорная арматура, кран-фильтр регулятор давления КФРД и узлы учета холодной и горячей воды со счетчиком СХВ-15д и СГВ-15д соответственно.

Магистралы, разводящая сеть и стояки систем холодного и горячего водоснабжения встроенных помещений предусмотрены из водогазопроводных оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262-75; поэтажная разводка - из металлополимерных труб фирмы VALTEC. Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения на этаже с отм.-5.100 изолируются трубной изоляцией «Thermaflex FRZ» толщиной 13мм.

Наружные сети водопровода выполнены в соответствии с техническими условиями ОАО «Водоканал» г. Чебоксары от 06 апреля 2017 года № 146/19. Подключение проектируемой водопроводной сети предусмотрено к существующему кольцевому водопроводу Ø800 мм, проходящему по ул. Л. Комсомола.

Ввод водопровода в здание предусмотрен от проектируемой водопроводной сети. В поз.3 предусмотрено два ввода водопровода Ø160 мм.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с предусмотрено от двух пожарных гидрантов, расположенных вблизи проектируемого здания. Пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части.

Сети предусмотрены их полиэтиленовых труб марки ПЭ 100RC SDR 17 Ø160мм «питьевая» по ГОСТ18599-2001.

На сети водопровода предусмотрена водопроводная камера с отключающей арматурой. Водопроводная камера предусмотрена из сборных железобетонных элементов.

#### Крышная котельная

Водоснабжение котельной предусмотрено от проектируемой сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода жилого дома.

В котельной на подающем трубопроводе холодного водоснабжения предусмотрен узел учета воды со счетчиком ВСХНд-32.

Проектной документацией предусмотрено внутреннее пожаротушение крышной котельной. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение крышной котельной принят две струи по 2,5 л/с.

Для наружного пожаротушения крышной котельной предусмотрены два пожарных крана, установленных перед выходом на кровлю.

Расходы холодной воды по жилой части здания, в том числе на приготовление горячей воды, составляют:

максимальный суточный – 92,4 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 10,8 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 4,4 л/с;

расход воды на внутреннее пожаротушение жилых помещений – 3 струи по 2,9 л/с;

расчетный расход на внутреннее пожаротушение крышной котельной – две струи 2,5 л/с.

Расходы холодной воды по встроенным помещениям, в том числе на приготовление горячей воды, составляют:

максимальный суточный – 1,15 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 2,19 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 1,86 л/с.

#### Автостоянка

В автостоянке предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов Ø65мм и автоматическое спринклерное и дренчерное пожаротушение.

Гарантированный напор в наружной сети составляет 45 м. Требуемый напор в спринклерной автоматической установке пожаротушения составляет 71,85 м.

Защита подземной автостоянки предусмотрена отдельной спринклерной секцией.

В спринклерной автоматической установке пожаротушения (АУП) на питающих и распределительных трубопроводах предусмотрена установка пожарных кранов Ø65 мм. Питающий водопровод АУП (воздухозаполненный) предусмотрен кольцевым. Оросители предусмотрены СВВ-12 с диаметром выходного отверстия d=12 мм, коэффициентом производительности k=0,47 и температурой срабатывания теплового замка t=57<sup>0</sup>С.

В качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода.

Расчетный расход на внутреннее пожаротушение автостоянки от пожарных кранов составляет две струи по 5,2 л/с согласно табл.2 СП 10.13130.2009. Для снижения давления у пожарных кранов предусмотрены диафрагмы.

Минимальный расход воды на автоматическую дренчерную завесу над проемом между пожарным отсеком и тамбур-шлюзом автостоянки составляет 12 л/с.

Расчетный расход на автоматическое спринклерное пожаротушение составляет 56,0 л/с.

Для повышения давления в спринклерной автоматической установке пожаротушения в насосной предусмотрена насосная установка WILO CO-2 MVI 7003/SK-FFS-D-R (Q=201,6м<sup>3</sup>/час, H=26,8м, N=18,5кВт, 1раб.,1 рез.) и жокей-насос WILO CO-1 MVI 804/J-R (Q=8,1м<sup>3</sup>/час, H=36,8м, N=1,5кВт, 1шт.). В насосной также предусмотрены: компрессор К-24, мембранный бак Reflex DE60 V=60л и автоматический водопитатель V=0,5м<sup>3</sup>, узел управления (1 шт.). Включение насосов предусмотрено от кнопок у пожарных кранов и непосредственно из помещения насосной.

В проектной документации в насосную для пожарных насосов автостоянки предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной

головкой Ø80мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Противопожарный водопровод в автостоянке предусмотрен стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Из помещения насосной пожаротушения предусмотрен выход лестничную клетку.

Согласно техническим условиям, источником водоснабжения автостоянки, является ранее запроектированный кольцевой водопровод.

Наружное пожаротушение автостоянки предусмотрено от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м от проектируемого здания. Расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Расходы холодной воды составляют:

расход воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 5,2 л/с.

расход воды на автоматическое спринклерное пожаротушение - 56,0 л/с (201,6 м<sup>3</sup>/ч).

в) подраздел «Система водоотведения»

Жилая и встроенная часть

В здании запроектированы следующие системы:

бытовой канализации от жилого дома К1;

бытовой канализации от встроенно-пристроенных помещений К1.1;

внутреннего водостока К2.

Отвод бытовых стоков от жилого дома и встроенных помещений предусмотрен отдельными выпусками в проектируемую внутриплощадочную сеть.

Сеть канализации ниже отм. 0.000 предусмотрена из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, сети по чердаку, стояки и отводы от приборов предусмотрены из полипропиленовых канализационных труб SINIKON по ТУ 4926-010-42943419-97.

На внутренних сетях канализации от жилой части здания предусмотрены ревизии и прочистки. Вентиляция канализационной сети предусмотрена сборными вентиляционными стояками, выведенными в общие вытяжные шахты.

На канализационных стояках из полимерных материалов в местах пересечения перекрытий здания предусмотрены противопожарные муфты Феникс ППМ.

На стояках системы бытовой канализации для компенсации температурных удлинений предусмотрены компенсационные патрубки с удлиненным раструбом.

Из прямиков, предусмотренных в помещениях водомерного узла, насосных жилого дома и автостоянки вода откачивается ручным насосом ГНОМ на отмостку.

На внутренних сетях канализации от встроенных помещений предусмотрены прочистки. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные клапаны.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован системой внутренних водостоков в наружную систему дождевой канализации. На кровле

предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом HL62.1 Ø110 с компенсационным патрубком. Сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружные сети канализации выполнены в соответствии с техническими условиями. Подключение проектируемой хозяйственно-бытовой канализации предусмотрено к существующей водоотводящей сети, проходящей по ул. Л. Комсомола.

Наружные сети канализации предусмотрены из канализационных труб «Техстрой» SN8 Ø200 мм «техническая» по ТУ 2248-011-54432486-2013. Под трубопроводы предусмотрено уплотненное песчаное основание толщиной 150мм. На сети канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3 вып.7.

Отвод поверхностных стоков с территории жилого дома предусмотрен в проектируемые сети дождевой канализации.

Наружные сети дождевой канализации предусмотрены из канализационных труб «Техстрой» SN8 «техническая» по ТУ 2248-011-54432486-2013. Под трубопроводы предусмотрено уплотненное песчаное основание толщиной 150мм. На сети дождевой канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3 вып.7.

#### Крышная котельная

Для приема сточных вод с пола котельной предусмотрен трап Ø100 мм. Отвод стоков от трапа предусмотрен в сеть производственной канализации с отводом стоков в систему дождевой канализации жилого дома. Внутренние сети производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Расходы стоков по жилой части здания составляют:

максимальный суточный – 92,40 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 10,80 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 4,4 л/с;

Расходы стоков по встроенным помещениям составляют:

максимальный суточный – 1,17 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 2,16 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 1,86 л/с.

#### Автостоянка

В полу автостоянки предусмотрены водосборные лотки для отвода воды в случае тушения пожара со сбором воды в приемки 0,7×0,7×0,6 м. Отвод воды из приемков предусмотрен дренажными насосами марки Grundfos UNILIFT AP 12.50.11.3 (Q=20м<sup>3</sup>/ч, H=10,0м, 1 раб., 1 рез.). Отвод воды из приемков предусмотрен в проектируемый колодец ливневой канализации.

Напорная сеть канализации предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø50мм.

г) подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

#### Жилая и встроенная часть

Наружные тепловые сети отсутствуют. Источником теплоснабжения жилого дома является крышная котельная, теплопроизводительностью 1,15 МВт.

В помещении котельной предусмотрен контроль параметров теплоносителя, учет тепла, автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и приготовление горячей воды для нужд горячего водоснабжения. Система горячего водоснабжения присоединяется по независимой схеме. Устанавливаются малошумные насосы.

Расчетные параметры теплоносителя принимаются: для системы отопления 90-70 °С, для горячего водоснабжения не менее 60 °С.

Расчетные температуры наружного воздуха принимаются в соответствии с СП 131.13330.2012, параметры внутреннего воздуха:

в жилых помещениях – минимальные из оптимальных температур по ГОСТ 30494-2011 в соответствии со СП 60.13330.2012; во встроенных помещениях – минимальные из допустимых температур по ГОСТ 30494-2011.

Температура воздуха в ванных комнатах обеспечивается полотенцесушителями.

Расходы тепла жилой части составляют: на отопление и вентиляцию – 580 кВт, на горячее водоснабжение – 395 кВт. Расходы тепла для нежилых помещений встроенно-пристроенной части составляют: на отопление – 72 кВт, на горячее водоснабжение – 27 кВт.

Система отопления жилой части предусмотрена двухтрубная с вертикальными распределительными стояками, с разводящими трубопроводами по подземной автостоянке и техническому этажу (теплому чердаку).

Отопление общих поэтажных коридоров, лестничной клетки, технических помещений предусмотрено отдельными стояками с установкой ручных запорно-балансировочных клапанов.

Системы отопления квартир подключаются к вертикальным стоякам через поэтажные распределительные коллекторы с автоматическими балансировочными клапанами, фильтрами, запорной арматурой и с теплосчетчиками для каждой квартиры, установленные в специальных шкафах во внеквартирных коридорах.

Разводка поквартирных систем отопления к отопительным приборам выполняется двухтрубная тупиковая трубопроводами из сшитого полиэтилена, проложенных в конструкции пола в защитных трубках.

В качестве нагревательных приборов принимаются панельные стальные радиаторы, в поэтажных коридорах и лестничной клетке – конвекторы, в загрузочной – регистр из гладких труб. Приборы отопления устанавливаются в угловых жилых комнатах у всех наружных ограждений с оконными проемами. Номинальный тепловой поток отопительных приборов в жилых помещениях принимается не менее 5% и не более 15% требуемого по расчету. Отопительные приборы не размещаются в отсеке тамбура, имеющем наружные двери.

Для регулирования теплоотдачи на подающих трубопроводах отопительных приборов устанавливаются автоматические терморегуляторы.

В коридорах на выходах из жилой части дома отопительные приборы предусмотрены с регулирующей арматурой у отопительных приборов, защищаемой от ее несанкционированного закрытия и устанавливаются на высоте не менее 2 м.

Для отопления незадымляемой лестничной клетки предусмотрены отопительные приборы, размещенные во встроенных шкафах из негорючих материалов на высоте 2,2 м от пола площадок. Двери входов оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Отопительный прибор устанавливается на выходе из жилого дома, обеспечивая нормируемую ширину эвакуационного прохода.

Для выполнения функций гидравлической увязки системы на ветках системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на стояках устанавливаются сильфонные компенсаторы. Компенсация линейного расширения разводящих трубопроводов, прокладываемых по автостоянке и техническому чердаку, предусмотрена при помощи изменения трассы трубопроводов и П-образных компенсаторов.

Разводящие трубопроводы системы отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. На каждом стояке и на каждом этаже в узлах подключения коллекторов в нижних точках системы предусмотрены устройства для опорожнения.

Выпуск воздуха из верхних точек систем осуществляется через воздушные краны непосредственно из приборов отопления, на распределительных коллекторах, стояков.

Стояки и разводящие трубопроводы системы отопления, трубопровод, прокладываемый через тамбур наружного входа запроектированы из стальных труб с антикоррозийной защитой и теплоизолируются изоляцией с группой горючести не более Г2.

При пересечении трубопроводами противопожарных преград автостоянки предусматриваются теплоизоляционные конструкции из материалов НГ в пределах размера противопожарной преграды.

По заданию на проектирование и техническим условиям на присоединение запроектировано отопление помещений электрощитовых жилой и встроенной части, насосной пожаротушения жилой части, насосной хоз.-питьевого водоснабжения, водомерного узла предусмотрено электроконвекторами, имеющими автоматическое регулирование тепловой мощности в зависимости от температуры воздуха.

Системы отопления встроенных помещений предусмотрены горизонтальные двухтрубные тупиковые и с попутным движением теплоносителя из полимерных труб в конструкции пола в гофротрубе.

Системы отопления встроенных нежилых помещений подключаются к отдельным вертикальным стоякам через распределительные коллекторы с автоматическими балансировочными клапанами, фильтрами и запорной арматурой и с теплосчетчиками.

Отопительные приборы на лестничных клетках встроенных помещений размещаются на отм.+2.200 от пола площадки.



Прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрена в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров негорючими материалами.

Обеспечивается возможность доступа к арматуре системы отопления здания и их соединениям для осмотра, технического обслуживания, ремонта и замены.

#### Автостоянка

Подземная автостоянка неотапливаемая. По заданию на проектирование и техническим условиям на присоединение запроектировано отопление помещений электрощитовой автостоянки, насосной пожаротушения автостоянки, комнаты уборочного инвентаря электроконвекторами, имеющими автоматическое регулирование тепловой мощности в зависимости от температуры воздуха.

#### Крышная котельная

Система отопления предусмотрена горизонтальная двухтрубная тупиковая из стальных труб от трубопроводов сетевой воды от котельной. В качестве нагревательных приборов принимаются алюминиевые радиаторы.

#### Вентиляция

##### Жилая и встроенная часть

В жилой части дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением из кухонь, совмещенных санузлов, уборных и ванных согласно СП 54.13330.2011 сборными воздуховодами из оцинкованной стали с пределом огнестойкости не менее EI 30, прокладываемые в общих шахтах.

Присоединение поэтажных каналов к вертикальным сборным каналам предусматривается через воздушный затвор. С верхнего этажа предусмотрены самостоятельные вентиляционные каналы с установкой бытовых малошумных электровентиляторов. Скорость воздуха в сборных каналах предусмотрена не более 2,5 м/с, в спутниках – не более 1,5 м/с.

Вентканалы поднимаются в объем теплого чердака, откуда воздух удаляется через общие вытяжные шахты, предусмотренные на каждую изолированную часть чердака. Высота вентшахт составляет не менее 4,5 м выше от перекрытия над последним этажом. Скорость в вентшахтах составляет не более 1 м/с.

Удаление воздуха из совмещенных санузлов, санузлов с ванными и кухонь осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки, установленные в верхней зоне.

Поступление наружного приточного воздуха предусмотрено через приточные клапана с нормируемой производительностью в окнах. Проветривание осуществляется через регулируемые поворотно-откидные створки окон.

Из помещений электрощитовой жилой и встроенной части, насосной пожаротушения жилой части, насосной хоз.-питьевого водоснабжения, водомерного узла, расположенных на отм.-5.100, кладовой уборочного инвентаря на отм.0.000 запроектирована вытяжная вентиляция с помощью канальных вентиляторов, установленных в обслуживаемых помещениях.

Удаление запроектировано воздуховодами из оцинкованной стали. На воздуховодах в местах пересечения противопожарных преград, отделяющих автостоянку, предусмотрена установка нормально открытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости EI 90.

За пределами автостоянки удаление воздуха предусматривается в общей шахте с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее EI 150. В местах пересечения ограждения шахты устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 90.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые на отм.-5.100, после пересечения противопожарных преград, отделяющих автостоянку, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Во всех встроенных нежилых помещениях, а также санузлах и комнатах уборочного инвентаря запроектированы отдельные системы вытяжной вентиляции с помощью канальных вентиляторов, установленных в обслуживаемых помещениях. Воздухообмен во встроенных помещениях принят согласно СП 60.13330.2012.

Удаление запроектировано воздуховодами из оцинкованной стали. За пределами автостоянки удаление воздуха предусматривается в общей шахте с пределом огнестойкости ограждающих конструкций не менее EI 150. В местах пересечения ограждения шахты устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 90.

На поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к коллектору предусмотрены нормально открытые противопожарные клапаны.

Поступление наружного приточного воздуха предусмотрено через приточные клапана в окнах.

В загрузочной вентиляции осуществляется с помощью канального вентилятора, установленного в наружном ограждении.

Транзитные воздуховоды, обслуживающие встроенные помещения после пересечения противопожарной преграды, предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 45 без установки нормально открытых противопожарных клапанов в местах пересечения противопожарных перегородок, отделяющих встроенные помещения от жилой части здания в соответствии с п.6.22 СП7.13130.

Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали, класса герметичности А, толщиной стали согласно СП 60.13330.2012.

Транзитные участки воздуховодов при прокладке через автостоянку на обслуживаемом и за пределом обслуживаемого этажа в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30, за пределом обслуживаемого пожарного отсека – не менее EI 150, при прокладке в общей шахте – в соответствии с п.6.20 СП7.13130. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости принимаются класса герметичности В, толщиной стали не менее 0,8 мм.

Транзитные воздуховоды через квартиры, лестничные клетки, лифтовые холлы не прокладываются. Воздуховоды, обслуживающие помещения категории В1-В4 не прокладываются через общественные помещения. В шахтах с воздуховодами систем вентиляции не прокладываются трубопроводы канализации.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Обеспечивается возможность доступа к оборудованию и элементам системы вентиляции здания для осмотра, технического обслуживания, ремонта и замены

#### Автостоянка

В подземной автостоянке предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением по расчету ассимиляции вредных газовыделений. В автостоянке закрытого типа предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО. Автостоянка представляет собой один пожарный отсек.

Подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов канальным вентилятором, установленным в венткамере в пределах автостоянки.

Объем удаляемого воздуха превышает на 20% объем приточного. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну радиальными вентиляторами, установленными в венткамере в пределах обслуживаемого пожарного отсека. Приемные отверстия для удаления воздуха из нижней зоны размещаются на уровне до 0,3 м от пола.

Для предотвращения превышения вредных газовыделений выше допустимых норм вытяжная общеобменная вентиляция предусматривается с резервными вентиляторами.

Ограждающие конструкции венткамер общеобменной вентиляции, имеют предел огнестойкости не менее EI 45.

Приемные устройства приточных систем располагаются на расстоянии не менее 12 м от ворот и не ниже 2 м от уровня земли.

Из помещений электрощитовых автостоянки, комнаты уборочного инвентаря, насосной автостоянки, расположенных на отм.-5.100 запроектирована вытяжная вентиляция с помощью канальных вентиляторов, установленных в обслуживаемых помещениях.

Вентканал из подземной автостоянки за пределом автостоянки прокладываются с пределом огнестойкости не менее EI 150 в соответствии с СП7.13130 совместно с воздуховодами из встроенных помещений в общей вентшахте и поднимается на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости принимаются класса герметичности В, толщиной стали не менее 0,8 мм.

Расстояние между проемами для выброса с автостоянки и встроенных помещений, расположенными в разных пожарных отсеках составляет не менее 3 м.

#### Крышная котельная

В котельной запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением с помощью дефлектора. Поступление приточного воздуха предусмотрено через жалюзийные решетки. Расход приточного воздуха обеспечивает необходимое количество воздуха на горение и компенсацию удаляемого вытяжного воздуха. Предусмотрена аварийная вентиляция крышным вентилятором.

## Противодымная вентиляция Жилая и встроенная часть

При возникновении пожара по сигналам, формируемым автоматической пожарной сигнализацией, предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции, закрытие противопожарных нормально открытых клапанов и включение систем противодымной вентиляции.

В жилой части запроектированы системы противодымной вентиляции с механическим побуждением:

дымоудаление коридора кольцевой конфигурации двумя системами;

подача воздуха в шахту двух пассажирских лифтов с режимом «пожарная опасность»;

подача воздуха в шахту грузового лифта;

подача воздуха в шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений»;

компенсирующая подача воздуха в коридоры.

Вытяжная противодымная вентиляция из коридоров 3-24 этажей жилой части предусмотрена двумя системами через клапаны дымоудаления с автоматическим и дистанционным управлением с пределом огнестойкости в соответствии с СП7.13130, установленные на шахтах дымоудаления. Длина коридора кольцевой конфигурации, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 20 м.

Для удаления дыма при пожаре принимается крышный вентилятор с огнестойким обратным клапаном.

Для создания подпора воздуха предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, осуществляющие подачу воздуха самостоятельными системами для двух пассажирских лифтов, для грузового лифта и для лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений».

Компенсирующая подача воздуха предусмотрена автономной системой через установленные в нижней части коридоров всех этажей противопожарные нормально-закрытые клапаны.

Вентиляторы противодымной вентиляции принимаются осевые, устанавливаются на кровле с ограждением. Предусмотрена установка воздухозаборных противопожарных морозостойких клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 120 и Заборы наружного воздуха для систем приточной противодымной защиты расположены на расстоянии не менее 5 м от выброса противодымной вытяжной системы.

Каналы вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены из горячекатанной стали по ГОСТ 19903-90, толщиной 1,2 мм, сварные класса герметичности В, с пределом огнестойкости EI 30 для горизонтальных участков, с пределом огнестойкости EI 45 для вертикального канала, приточной противодымной – толщиной стали не мене 0,8 мм с пределом огнестойкости EI 30 и EI 120 для канала, защищающего шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений». Предусмотрены компенсаторы линейных тепловых расширений, которые встраиваются в конструкцию короба дымоудаления. Канал дымоудаления ограждается кирпичным ограждением.

Предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Для естественного проветривания при пожаре встроенных нежилых площадью более 50 м<sup>2</sup> предусматриваются открываемые проемы в наружных ограждениях с расположением верхней кромки не ниже 2,5 м от уровня пола, шириной не менее 0,24 м на 1 м длины наружного ограждения помещения.

#### Автостоянка

В подземной автостоянке запроектированы системы противодымной вентиляции с механическим побуждением:

дымоудаление с помещения хранения автомобилей одной системой;

дымоудаление из рампы;

компенсирующая подача воздуха в автостоянку двумя системами;

подача воздуха в тамбур-шлюзы при выходах из лифтов в автостоянку.

Дымоудаление с помещения хранения автомобилей запроектировано через дымоприемные устройства в виде канальных клапанов дымоудаления, которые размещаются на каналах дымоудаления под потолком автостоянки. Дымоприемные отверстия располагаются рассредоточенно по площади помещения. Площадь помещения, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, не превышает 1000 м<sup>2</sup>. Дымоудаление осуществляется с помощью крышного вентилятора с огнестойкими клапанами.

Дымоудаление с рампы запроектировано через противопожарный клапан дымоудаления с автоматическим и дистанционным управлением с помощью осевого вентилятора, установленного на кровле.

Дымоудаление осуществляется с помощью крышных вентиляторов с нормально-закрытыми противопожарными клапанами.

Для компенсирующего притока воздуха в автостоянку, обеспечивающего отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении не более 30% через 20-30 с после включения системы дымоудаления запроектированы автономные системы с механическим побуждением. Воздух поступает в автостоянку через отверстие в приточной шахте, затянутое сеткой на уровне не выше 1,2 м от уровня пола автостоянки. Воздухозабор предусмотрен не ниже 2 м от земли осевым вентилятором.

Запроектирована подача воздуха в тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в автостоянку. Вентилятор канальный устанавливается в обслуживаемом помещении. В канале подачи воздуха предусмотрена установка нормально-закрытого противопожарного клапана с пределом огнестойкости не менее EI 60. Предусмотрен воздухозабор с кровли жилой части.

Каналы противодымной вентиляции в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены класса герметичности В по ГОСТ 14918-80, толщиной 1 мм, вытяжной с пределом огнестойкости – EI 60, приточной для подачи в тамбур-шлюз – EI 60. За пределом этажа автостоянки канал дымоудаления ограждается кирпичным ограждением с пределом огнестойкости EI 150.

Предусмотрено опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

д) подраздел «Сети связи»

Сети связи многоэтажного жилого дома со встроено-пристроенными помещениями с подземной автостоянкой предусмотрены в составе кабельного телевидения (ТВ), телефонной связи (ТФ), сети интернет на основании технических условий от 19 апреля 2017 года № 143 выданным ООО «Инфолинк», также запроектирована сеть проводного вещания (ПВ) согласно техническим условиям от 3 апреля 2017 года № 69/17, выданным филиалом ПАО «Ростелеком» в ЧР. Проектной документацией предусматривается диспетчеризация лифтов, домофонная связь, сеть пожарной сигнализации (ПС) и система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре, а также система управления водяным пожаротушением.

Подключение к сетям ТВ, ТФ и интернет предусматривается от ближайшего узла доступа Оператора связи в жилом доме (поз.4) и выполняется оптическим кабелем марки ОПЦ-16А-4. Кабель прокладывается между зданиями по проектируемым трубостойкам. В здании кабель прокладывается до оптического кросса ШКОС-19-1U-16-SC/АРС, который устанавливается в телекоммуникационном шкафу в помещении электрощитовой.

Наружная сеть ПВ предусматривается от сети микрорайона и выполняется от оптической муфты в вводном телефонном колодце ранее запроектированного жилого дома (поз.7). Сеть запроектирована кабелем ОКСТМ-10-01-0,22-8, путем прокладки его в телефонной канализации общей длиной 150 м. Ввод кабеля запроектирован в телекоммуникационный шкаф в помещении электрощитовой.

Распределительная сеть ПВ запроектирована через IP/СПВ конвертер в телекоммуникационном шкафу 4-х парными кабелями с витой парой.

Кабели прокладываются в стояках связи в ПВХ трубах, а в пределах квартир и помещений прокладываются скрыто под штукатуркой в стыке между стенами и плитами перекрытиями. Для выполнения сети предусматриваются ограничительные и распределительные коробки с размещением их на этажах.

Распределительная сеть системы ТВ запроектирована кабелями марки RG-11 от приемника SNR-OR-114-09 с усилителем в телекоммуникационном шкафу до этажных делителей и абонентских разветвителей марки ТАН, САН. В квартирах сеть выполняется кабелями марки RG-6 в трубах до оконечных розеток.

Распределительная сеть ТФ и интернет запроектирована кабелями UTP 25×2-М-С5 и UTP 10×2×0,5 и до распределительных коробок типа КР-2, абонентская сеть выполняется кабелями UTP 4×2×0,52, проложенными в трубах.

Проектной документацией предусматривается для размещения оборудования связи запираемых металлических ящиков на этажах.

По подвальному этажу кабели и провода связи прокладываются в ПВХ трубах, укрепленных на конструкциях здания, а по техническому чердаку открыто в гофрированных трубах.

Проектной документацией предусматривается заземление проектируемых трубостоек.

Диспетчеризация лифтов запроектирована на основании технических условий от 19 апреля 2017 года № 142 выданным ООО «Инфолинк» и предусматривается от диспетчерского пункта микрорайона с использованием оборудования комплекса «Обь». В лифтовых устанавливаются блоки ЛБ. Предусматривается прокладка кабеля типа UTP от лифтового оборудования до

телекоммуникационного шкафа узла доступа. Комплектом связи лифтом предусматривается связь в режиме «Перевозка пожарных подразделений».

Система аудиодомофонной связи запроектирована на базе многоабонентского оборудования Метаком. Блоки вызова МК-2003.2-MFE устанавливаются у входных дверей со стороны улицы, которые соединяются с коммутаторами COM220UD, которые размещаются в слаботочных отсеках этажных щитов на первом этаже. Абонентские устройства ТКП-12М в квартирах присоединяются к соответствующему коммутатору по двухпроводной линии.

Система ПС запроектирована на основе приборов Сигнал 10, контрольно-пусковых блоков С2000-КПБ, пульта контроля и управления С2000М и преобразователя интерфейсов С2000-Ethernet.

Сеть пожарной сигнализации предусматривает оборудованием каждого этажа и технических помещений шлейфом ПС, в который включены пожарные дымовые извещатели ИП212-141М и ручные ИПР513-10. Каждая прихожая квартир оборудуется шлейфом сигнализации в который включаются 3 тепловых пожарных ИП105-1-50. Эти шлейфы подключены к соответствующим приборам Сигнал 10. Предусмотрена установка автономных дымовых извещателей ИП 212-43 в помещениях квартир, кроме прихожих и комнат с мокрым процессом.

На этаже установлены клапаны дымоудаления, которые управляются от оборудования Сигнал 10 устройствами коммутации УК-ВК.

При срабатывании двух извещателей в одном шлейфе соответствующий прибор Сигнал 10 через пульт С2000М выдает командный сигнал на открытие клапана.

Пульт С2000М при поступлении пожарного сигнала подает команду, через соответствующие устройства УК-ВК, включает систему дымоудаления, подпора воздуха, отключение электромагнитных замков входных дверей, включение пожарных задвижек и опускание лифтов на первый этаж.

Все сигналы отображаются и регистрируются на пульте С2000М, который устанавливается в помещении электрощитовой.

В встроенно-пристроенных помещениях запроектирована пожарная сигнализация на основе приборов Гранд Магистр-2Арс, в качестве пожарных извещателей предусмотрены дымовые ИП212-141М и ручные ИПР-513-10.

Отключение автоматики вентиляции предусмотрена с помощью устройств УК-ВК.

В подземной автостоянке запроектирована пожарная сигнализация на основе приборов ПКУ С2000М и Сигнал 20М, которые размещаются в помещении охраны подземной автостоянки. В качестве пожарных извещателей предусмотрены тепловые ИП103-5/2 А1, дымовые ДИП-34А и ручные ИПР-513-3АМ.

Управление оборудованием предусматривается с помощью пусковых блоков С2000-СП4.

СОУЭ в жилой части осуществляется звуковыми оповещателями марки Маяк световыми табло Молния-12В, которые устанавливаются в внеквартирных коридорах на каждом этаже, а в встроенно-пристроенных помещениях система оповещения запроектирована светозвуковыми оповещателями и световыми табло, которые управляются от соответствующих приборов пожарной сигнализации.

СОУЭ в подземной автостоянке запроектировано 3 типа на основе оборудования Соната. Проектной документацией для оповещения предусматривается размещение в помещении автостоянки речевых оповещателей и световых табло.

Шлейфы и линии сигнализации и оповещения запроектированы кабелями марки КПСЭнг-FRLS, КПСЭнг-FRHF.

Автоматическая система пожаротушения запроектирована на основе оборудования насосной станции Поток-3Н со сплинклерной установкой пожаротушения в помещениях подземного гаража. Проектными решениями предусматривается взаимодействие системы пожаротушения с автоматической пожарной сигнализацией, выполняемой в здании.

#### Крышная котельная

Проектной документацией выполняется автоматизация и контроль тепловых процессов в крышной котельной, которая запроектирована каскадным регулированием с помощью пультов MASTER на основе комплектного оборудования котлов и системой регулирования температурой теплоносителя терморегуляторами, датчиками и трехходовым клапаном с помощью насосов котельной.

Система пожарной и охранной сигнализации с контролем загазованности и управления электромагнитным клапаном запроектирована на основе приборов САКЗ-МК-3 и Гранд Магистр. Для контроля за состоянием помещения котельной, предусмотрена установка на потолке комбинированных извещателей ИП-212/101-2-AIR, а для обнаружения несанкционированного доступа запроектированы извещатели охранные ИО 102-2 и ИО329-3А. Контроль загазованности выполняется сигнализаторами загазованности прибора «САКЗ-МК-3».

Передача сигналов состояния технологических процессов котельной запроектировано в помещение дежурного персонала по каналу GSM с помощью прибора GSM-5.

#### е) подраздел «Система газоснабжения»

Для газоснабжения крышной котельной проектной документацией предусматривается:

прокладка газопровода-ввода среднего давления из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-2009;

установка шкафного пункта редуцирования газа;

прокладка фасадного и внутреннего газопроводов из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*;

установка внутреннего газооборудования крышной котельной.

#### Основные технико-экономические показатели по системе газоснабжения:

количество котлов Condexa Pro 3 460 IN («RIELLO»)	– 1 шт.;
Condexa Pro 3 345 IN («RIELLO»)	– 2 шт.;
мощность котельной	– 1,15 МВт;
общий максимальный часовой расход природного газа	– 121,7 м <sup>3</sup> /ч;
годовой расход газа	– 425,384 тыс.м <sup>3</sup> /год;
шкафной пункт редуцирования газа типа ГРПШ-07-2У1	– 1 установка;



протяженность подземного газопровода-ввода среднего давления из полиэтиленовых труб	– 0,0105 км.
---	--------------

Точка подключения проектируемого газопровода-ввода к сети газораспределения – ранее запроектированный полиэтиленовый газопровод Ø160 мм среднего давления  $P = 0,15 \div 0,25$  МПа, прокладываемый в микрорайоне «Кувшинка» по ул. Ленинского Комсомола в г. Чебоксары.

Общий максимально-часовой расход природного газа для газоснабжения крышной котельной составляет 121,7 м<sup>3</sup>/ч.

Распределение газа принято по тупиковой схеме.

Глубина траншеи предусмотрена с учетом прокладки проектируемого газопровода ниже глубины промерзания грунта.

На участке пересечения с проезжей частью дороги и инженерными коммуникациями проектируемый газопровод-ввод прокладывается в полиэтиленовом футляре, с установкой контрольной трубки в верхней точке уклона, выходящей под защитное устройство (ковер).

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется контактной сваркой встык или при помощи деталей с закладными нагревателями.

Вдоль трассы подземного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты. Для обозначения трассы газопровода и определения его местонахождения предусматривается установка опознавательных знаков и табличек-указателей (таблички-указателя).

В радиусе 50 м от подземного газопровода предусмотрено выполнение герметизация вводов всех инженерных коммуникаций.

Для подземного газопровода устанавливается охранная зона в соответствии требований «Правил охраны газораспределительных сетей».

Для снижения давления газа со среднего до рабочего низкого предусмотрена установка шкафного пункта редуцирования газа типа ГРПШ-07-2У1 с техническими характеристиками:

регулятор давления газа	–	РДНК-1000 = 2 шт.;
давление газа на входе	–	0,15 ÷ 0,25 МПа;
рабочее давление на выходе	–	0,004 МПа;
пропускная способность при $P_{вх}=0,1$ МПа	–	130,0 м <sup>3</sup> /час.

ГРПШ является изделием полной заводской готовности, установлен у фасада жилого дома в ограждении и оборудован: основной и резервной линиями редуцирования, запорной арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными и сбросными клапанами, фильтром, продувочными и сбросными трубопроводами. До и после ГРПШ предусмотрена установка запорных устройств.

Предусмотрено электроосвещение (установка светильника ВЗГ-200АМ на фасаде жилого здания) и заземление ГРПШ. ГРПШ входит в зону запроектированной молниезащиты здания.

Предусмотрено электроосвещение (установка светильника ВЗГ-200АМ на фасаде жилого здания) и заземление ГСГО. ГСГО входит в зону запроектированной молниезащиты здания.

Прокладка надземных газопроводов среднего давления (на участке от его выхода из земли до установки ГРПШ) и низкого давления (от установки ГРПШ до

крышной котельной) предусмотрена по фасаду здания, парапету крыши и стальным опорам на кровле жилого дома.

Крепление фасадного и внутреннего газопроводов к стене здания предусмотрено согласно серии 5.905-18.05.

Для защиты от коррозии предусмотрено: прокладка стального участка подземного газопровода с изоляционным покрытием «весьма усиленного типа»; окраска надземного газопровода – двумя слоями лакокрасочного покрытия по двум слоям грунтовки.

Крышная котельная не относится к опасным производственным объектам. Класс ответственности по пожарной и взрывопожарной опасности – Г. Степень огнестойкости – II. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1. Класс конструктивной пожарной опасности здания – СО. Уровень ответственности – нормальный.

Котельная расположена на перекрытии технического этажа жилого здания. Каркас котельной запроектирован из металлических конструкций. Наружные стены и покрытие принято из сэндвич-панелей.

Для выполнения функции противовзрывных предохранительных конструкций, предназначенные для снижения избыточного давления, возникающего при внутренних взрывах газовоздушных горючих смесей в помещении здания, к установке приняты легкобрасываемые оконные конструкции со стеклопакетами, отвечающие требованиям статьи 11 Федерального закона РФ от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и ГОСТ Р 56288-2014 «Конструкции оконные со стеклопакетами легкобрасываемые для зданий. Технические условия». Площадь остекления котельной составляет более 0,03 от ее объема помещения.

В котельной предусматривается установка трех конденсационных котельных модуля («RIELLO»): два – «Condexa Pro 3 345 IN», мощностью (теплопроизводительностью) 345 кВт (340,2 кВт) и один модуль – «Condexa Pro 3 460 IN», мощностью (теплопроизводительностью) по 460 кВт (453,6 кВт). Общая максимальная мощность котельной (теплопроизводительность) составляет 1,15 МВт (1,134 МВт).

Номинальное давление перед встроенными газогорелочными устройствами 2 кПа.

Перед вводом в помещение котельной устанавливается отключающее устройство – кран Ду100 мм

На вводе газопровода в котельную устанавливаются термозапорный клапан и электромагнитный клапан-отсекатель.

Учет расхода газа (в котельных) предусматривается измерительным комплексом Ирвис-РС4М-ПП-16-У-Ду50 G230 с электронным корректором по температуре и давлению.

Внутренняя прокладка газопровода предусмотрена открытым способом с креплением на кронштейнах по серии 5.905-18.05. Предусмотрена запорная арматура, контрольно-измерительные приборы.

Отвод дымовых газов от каждого котла предусматривается через дымоотводы Ø110 и Ø200 мм в общую металлическую теплоизолированную дымовую трубу Ø350 мм, высотой 6,4 м.

Для контроля температуры продуктов сгорания газа в котлах предусмотрена установка датчика температуры уходящих газов.

Предусмотренная автоматика безопасности и регулирования позволяет работу котельной без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В помещении котельной предусмотрено установка сигнализаторов загазованности токсичных и горючих газов, охранно-пожарная сигнализация. Дублирующие сигналы по GSM сигналу подаются на диспетчерский пункт эксплуатирующей компании.

#### Раздел 6 «Проект организации строительства»

Участок на время строительства по периметру ограждается временным забором. Организация строительства предусмотрена с учетом безопасного функционирования существующей застройки и охраны окружающей среды.

Въезд на стройплощадку предусмотрен с проезда с ул. Л.Комсомола.

На стройплощадке предусмотрены места для складирования строительных материалов, временных зданий и сооружений, для сбора строительных отходов.

В границах стройплощадки предусматривается установка расчетного количества зданий санитарно-бытовых назначения, туалета, площадка для установки мусоросборочных контейнеров для строительного и бытового мусора, площадка для складирования растительного грунта.

В ПОС определена потребность в строительных машинах и механизмах, строительных материалах, конструкциях и изделиях, топливно-энергетических ресурсах, рабочих кадрах. Разработан график поставки материалов, мероприятия по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Поставка стройматериалов, изделий и конструкций предусмотрена с предприятий республики.

Предусмотрены решения по сбору хозяйственно-бытовых стоков от умывальных и душевых в сборник стоков, которые по мере накопления будут вывозиться на очистные сооружения БОС.

Решения по сбросу промывочных стоков от промывки миксеров, доставляющих раствор и бетон на строительную площадку, предусмотрен только в организации, предоставляющей раствор и бетон.

Для выполнения строительно-монтажных работ рекомендован башенный кран QTZ-140.

На выезде со стройплощадки предусмотрена мойка колес выезжающего автотранспорта.

#### Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой поз.3, поз.3а расположен в проектируемом жилом районе «Кувшинка» Новоюжного района г. Чебоксары. Проект планировки территории жилого района разработан ООО «Лидер».

Участок, отведенный под проектирование дома, размещен на свободной от застройки территории. С южной стороны участка проходит ул. Ленинского Комсомола, запада - ТЦ «Мадагаскар», севера, согласно проекту планировки территории жилого района, будет располагаться общественно-деловой центр с

жилыми единицами, востока - многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой поз.4, 4а.

Рельеф участка относительно спокойный с легким уклоном от середины дома в южном направлении. Въезд и выезд на строительную площадку осуществляется с улицы Л. Комсомола по существующему въезду.

Земельный участок под строительство жилого дома размещается в нормативной санитарно-защитной зоне торгово-развлекательного центра «Мадагаскар». Получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 20 февраля 2015 года №21.01.04.000061.02.15, выданное Управлением Роспотребнадзора по Чувашской Республике –Чувашии по проекту расчетной санитарно-защитной зоны торгово-развлекательного центра в соответствии с требованиями п.5.1, п.6, класс V, раздел 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» (из письма ООО «ТрейдмашКапиталПартнерс» от 15 апреля 2016 года № 459).

Из полученного заключения следует, что жилой дом не входит в расчетную санитарно-защитную зону торгово-развлекательного центра «Мадагаскар».

В микрорайоне, где планируется строительство объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой поз.3, поз.3а в микрорайоне, ограниченном улицами Эгерский бульвар, Л. Комсомола, Машиностроительный проезд, речка Малая Кувшинка в г. Чебоксары» протекает река М. Кувшинка. На настоящий момент разработана проектная документация на взятие реки Кувшинка в коллектор. После получения разрешения в Саратовском водном бассейне Росрыболовства и положительного заключения по проектной документации будут проведены работы по строительству коллектора.

Проектной документацией разработаны решения по отводу поверхностных сточных вод с территории микрорайона в проектируемые сети ливневой канализации, далее присоединением к проектируемому коллектору в соответствии с техническими условиями. Ниже микрорайона будут установлены очистные сооружения для очистки поверхностных сточных вод с территории микрорайона (ст. 65 Водного кодекса).

Инженерная подготовка территории предусматривает оплачивание существующего земельного участка в сторону речки М. Кувшинка.

Проектом предусматривается удаление и вывоз с территории отведенного земельного участка существующего загрязненного грунта с фракциями мусора на полигон ТБО до начала строительства.

Общий объем снятого плодородного грунта в соответствии с п.10 СП 45.13330.2012 перемещается в отвал на отведенной территории и используется при благоустройстве. Недостающий минеральный грунт по согласованию с администрацией будет подвозиться с других территорий для планировки и благоустройства отведенной территории. Вырубка древесно-кустарниковой растительности на период СМР объекта не предусматривается.

#### *По периоду строительства*

Основными видами воздействия при строительстве жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой

на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выхлопными газами строительной техники, выбросами от сварочных, покрасочных, земляных работ (ист.№6501-6506). Валовый выброс от 22 загрязняющих веществ и 2 групп суммации, из них 1 класса опасности – 1 вещество, 2 класса опасности – 3 вещества, 3 класса опасности – 11 веществ, 4 класса опасности – 3 вещества, 4 вещества ОБУВ, составляет 12,942421 т/пер.СМР 44 мес. (4,197542 т/год), максимально-разовый – 0,4168822 г/сек. Полученные значения выбросов загрязняющих веществ могут быть предложены как нормативы выбросов на период строительства объекта.

Расчеты ожидаемых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены с использованием программного комплекса «Эколог» фирмы «Интеграл» при наиболее полной загрузке всего оборудования и наихудших условиях для рассеивания на расчетной площадке 275×200 м с шагом 5 м для периода строительства и периода эксплуатации.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК) по всем веществам во всех контрольных точках не приведет к существенному увеличению концентрации загрязняющих веществ выше 1,0 ПДК ЗВ на территории существующей жилой застройки при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Источниками акустического воздействия при строительстве жилого дома являются дорожно-строительная техника и грузовой автотранспорт.

Расчет выполнен по программе «Эколог-Шум 1.0», разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург по СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» без учета препятствия на пути распространения шума. Расчетные точки выбраны согласно п.12.5. СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Эквивалентный и максимальный уровни звука при проезде грузового автотранспорта и строительной техники принимается согласно протоколу натурных измерений №9, выполненному Аккредитованной Испытательной Лабораторией ООО «Института прикладной экологии и гигиены» от 09.04.2009 и из «Справочник шумовых характеристик. Версия 1.0» фирмы «Интеграл». В качестве противошумных мероприятий предусмотрено временное ограждение строительной площадки защитно-охранное  $h=2$  м.

Согласно результатам акустических расчетов, на период строительства, эквивалентный и максимальный уровни звука (дБА) на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, в жилых комнатах квартир с учетом предусмотренных мероприятий не превышают предельно-допустимые, предусмотренные СН 2.2.4/2.1.8.592-96.

При строительстве образуются отходы 1-5 классов опасности в количестве 146,4274 т/пер.СМР, из них направляются на полигон ТБО – 79,6437 т, передаются спецпредприятиям, имеющим соответствующие лицензии – 25,4177 т, используется при благоустройстве площадки строительства – 41,3682 т. По завершению строительства с участка предусматривается уборка строительного мусора и благоустройство территории с восстановлением растительного покрова и дорожного покрытия.

В период строительства водоснабжение строительной площадки предусматривается от временного водопровода. Стоки от душевых и умывальных

собираются в сборник стоков, по мере накопления стоки и отходы (осадки) из выгребных ям от туалета вывозятся на сливные станции по договору.

Земельный участок, отведенный под строительство жилого дома, располагается за пределами водоохранной зоны водных объектов.

На выезде с территории строительства предусматривается установка пункта обмыва колёс автотранспортных средств. Осадок периодически по сливному трубопроводу отводится в илосборный бак с последующей утилизацией на полигоне ТБО.

#### *По периоду эксплуатации*

Основными источниками загрязнения атмосферы при эксплуатации жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой будут являться: вентиляционная система В1 подземной автостоянки (ист. №0002), дымовая труба крышной котельной (ист. №0002); проезд на подземную автостоянку (ист. №6001), две гостевые автостоянки с общим количеством 39 парковочных мест (ист. №6002-6003), загрузочно-погрузочная зона (ист. №6004), площадка мусоропогрузчика (ист. №6005).

Валовый выброс от 9 загрязняющих веществ и 1 группа суммации, из них 1 класса опасности – 1 вещество, 3 класса опасности – 4 вещества, 4 класса опасности – 2 вещества, 2 вещества ориентировочным безопасным уровнем воздействия (ОБУВ), составляет 6,107368 т/год, максимально-разовый – 0,9684777 г/сек.

Расчеты ожидаемых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены с использованием программного комплекса «Эколог» фирмы «Интеграл» при наиболее полной загрузке всего оборудования и наихудших условиях для рассеивания на расчетной площадке 275x200 м с шагом 5 м для периода строительства и периода эксплуатации.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ, с учетом фоновых концентраций, в 12 контрольных точках на границе жилой застройки (по ул. Л. Комсомола, 38) отвечают требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Источниками акустического воздействия при эксплуатации жилого дома являются транспортный поток по автодороге по ул. Л. Комсомола, автотранспорт, выезжающий из автостоянки и на дворовой территории, оборудование встроенных помещений (торговых помещений), оборудование крышной котельной

Согласно протоколу измерения шума, в составе инженерно-экологических изысканий, уровень звукового давления в октавных полосах частот (дБ) в точке на территории 7,5 м от автодороги по ул. Л. Комсомола и эквивалентного уровня звука наблюдаются превышения предельно-допустимых уровней.

Согласно результатам акустических расчетов, на период эксплуатации, эквивалентный и максимальный уровни звука (дБА) на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, в жилых комнатах квартир с учетом предусмотренных мероприятий не превышают предельно-допустимые, предусмотренные СН 2.2.4/2.1.8.592-96.

В качестве противошумных мероприятий от автотранспортного потока на автодороге необходимо предусмотреть установку двух- или трехкамерных стеклопакетов с приточным устройством (клапаном) со звукоизоляцией не менее

31 дБ в жилых комнатах проектируемого жилого дома, окна которых выходят на автодорогу, и в жилых комнатах торцевых квартир.

Проектируемый жилой дом включает в свою структуру встроенно-пристроенные помещения – офисы и торговые помещения, крышную котельную. Шумовое воздействие от эксплуатации офисных помещений - минимальное. Сохранение акустического комфорта предусмотрено за счет архитектурных решений.

При эксплуатации жилого дома образуются отходы в количестве 227,0804 т/год, из них направляются на полигон ТБО – 225,8537 т/год, передаются на специализированные предприятия – 1,2269 т/год.

Для сбора твердых бытовых отходов предусматриваются хозяйственные площадки с твердым покрытием и ограждением (СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест»). Количество контейнеров достаточное – 4 контейнера.

Вывоз отходов для дальнейшего захоронения будет осуществлен на полигон ТБО филиала ЗАО "Управление отходами" в г. Новочебоксарск (лицензия 64-00126 от 09 декабря 2016 года). Отходы на утилизацию ламп будут передаваться в «НПК «Меркурий» (лицензия №21-0043.16 от 23 мая 2016 года).

Отвод поверхностных сточных вод с территории проектируемого жилого дома предусматривается в соответствии с техническими условиями МБУ «Управление ЖКХ и благоустройства» от 04 июля 2012 года № 01/12-964 в проектируемые сети микрорайона. Годовой объем поверхностных сточных вод составляет 2772,500 м<sup>3</sup>.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий проектом предусмотрен.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды выполнена в соответствии с действующими нормативными документами и методиками.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта соответствуют экологическим требованиям.

#### Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Пожарно-техническая классификация здания: степень огнестойкости I, класс конструктивной пожарной опасности С0. Категория крышной котельной по взрывопожарной и пожарной опасности Г. Категория автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности В 2.

Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3, Ф 3.1, Ф 4.3, Ф 5.2.

Высота здания более 50 м.

Противопожарные расстояния составляют не менее 6 м.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с двух продольных сторон, ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 6 м.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания не менее 8 м.

Расстановка пожарных гидрантов на кольцевой водопроводной сети обеспечивает пожаротушение здания не менее чем от двух гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) принят 30 л/с.

Помещения жилой части от общественных помещений отделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями 2-го типа

без проемов. Помещения общественного назначения имеют эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания.

Эвакуация людей из квартир предусмотрена в коридор, ведущий на незадымляемую лестничную клетку типа Н1. На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение. В наружных стенах лестничной клетки типа Н1 предусмотрены световые проемы с площадью остекления армированным стеклом не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Лестничная клетка имеет выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Каждая квартира имеет аварийный выход в безопасную зону, аварийные выходы из помещений квартир, расположенных на высоте более 15 м со стороны стилобата здания предусмотрены на балконы с устройством наружных открытых лестниц, связывающих балконы смежных этажей между собой через люки;

Предусмотрен лифт для транспортирования пожарных подразделений. Лифт для пожарных размещается в выгороженной шахте, предел огнестойкости ограждающих конструкций шахты не менее REI 120, двери шахты противопожарные с пределами огнестойкости не менее EI 60. Перед дверьми шахт лифта для пожарных предусмотрены лифтовые холлы. Ограждающие конструкции лифтовых холлов выполнены из противопожарных перегородок 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Шахта лифта для пожарных оснащена автономной системой приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления при пожаре. В лифтовых холлах лифта для пожарных установлены пожарные извещатели системы пожарной сигнализации здания.

Выход на кровлю предусмотрен с лестничной клетки по лестничному маршу.

Кровельное покрытие здания под крышной котельной и на расстоянии 2 м от её стен защищается от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм. Конструкция крышной котельной имеет степень огнестойкости не ниже III и относится к классу пожарной опасности С0. Крышная котельная отделяется от чердака противопожарными перекрытиями 3-го типа. Выход из котельной предусмотрен непосредственно на кровлю. Предусмотрена установка пожарных кранов, размещаемых из расчёта орошения каждой точки помещения котельной двумя пожарными струями воды производительностью не менее 2,5 л/с каждая.

В местах пересечения ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости трубопроводами предусмотрены противопожарные муфты.

Предусмотрена защита здания автоматической пожарной сигнализацией, во внеквартирных коридорах устанавливаются дымовые пожарные извещатели. Жилые помещения квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями. Системы пожарной сигнализации обеспечивают подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство в помещении дежурного персонала.

Предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1 типа для жилой части здания.



Встроенные нежилые помещения защищаются автоматической пожарной сигнализацией и СОУЭ 2 типа.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено из коридоров здания. Предусмотрена компенсация удаляемых объемов продуктов горения системами приточной вентиляции.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен из расчета 3 струи по 2,9 л/с для жилой части здания, каждая точка помещения орошается из 2 соседних стояков (разных ПК). Пожарные стояки закольцованы поверху. Для получения пожарных струй применяются пожарные краны с комплектующими с DN 50. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования.

Внутренний противопожарный водопровод автостоянки предусмотрен из расчета 2 струи по 5,2 л/с, применяются пожарные краны с комплектующими с DN 65.

Внутренние сети противопожарного водопровода имеют 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

Насосная установка для противопожарных целей запроектирована с ручным, автоматическим и дистанционным управлением, категория надежности электроснабжения I.

Пожарная насосная установка располагается в отапливаемом помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45, помещение имеет отдельный выход наружу.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Автостоянка имеет степень огнестойкости не менее степени огнестойкости здания, в которое она встраивается, и отделяется от помещений (этажей) этих зданий противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа. Встроенная автостоянка проектируется только с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев. Помещения по обслуживанию автостоянки отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

При основном въезде-выезде автостоянки устроен контрольно-пропускной пункт, оборудована площадка для хранения первичных средств пожаротушения, средств индивидуальной защиты и пожарного инструмента. Предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов из автостоянки. Лестницы в качестве путей эвакуации имеют ширину не менее 1 м. Расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов здания жилого дома не менее 4 м. Предусмотрены мероприятия по предотвращению растекания топлива при пожаре. Помещение автостоянки защищается автоматической

установкой водяного пожаротушения, в качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода. Расчетный расход на автоматическое спринклерное пожаротушение составляет 56,0 л/с.

#### Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Обеспечена возможность беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку.

Для удобства движения инвалидов и маломобильных групп населения по территории дома на пешеходных путях при пересечении тротуаров с проезжей частью запроектированы съезды. Для обеспечения беспрепятственного движения инвалидов и инвалидов-колясочников места пересечения тротуаров, дорожек и проезжей части организованы без бордюров.

На гостевой автостоянке предусмотрены места для автотранспорта инвалидов.

Для обеспечения доступности маломобильных групп населения и инвалидов в здание на первый этаж предусмотрен пандус. Для безопасного движения по пандусам предусмотрено ограждение высотой 0,9 м.

Для доступа инвалидов и маломобильных групп населения во встроенные помещения также предусмотрены пандусы.

Входные площадки предусмотрены с навесом, водоотводом. В ночное время суток предусмотрено освещение входных узлов.

Лифтовой холл жилой части предусмотрен на одной отметке с входным узлом и не требуют дополнительных мер по передвижению маломобильных групп до лифта.

Для подъема инвалидов на второй и последующие этажи предусмотрены лифты.

Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках в лифтовом холле принято не менее 1,8 м.

Размеры тамбура и ширина входных дверей соответствуют нормативным требованиям.

#### Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Раздел разработан в соответствии с требованиями Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ и ГОСТ 31937-2011.

#### Раздел 11.1 «Мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Требования тепловой защиты выполняются соблюдением санитарно-гигиенических показателей, применением ограждающих конструкций с приведенным сопротивлением не менее нормируемых и соответствием удельной теплозащитной характеристики здания не более нормируемого.

Удельная теплозащитная характеристика здания составляет  $0,118 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$  и не превышает нормируемое значение  $0,155 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$  согласно табл. 7 СП 50.13330.2012.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет  $0,168 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$  и меньше нормируемого значения  $0,29 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$  по табл. 14 СП 50.13330.2012.

Расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и электроэнергию на общедомовые нужды составляет  $165,3 \text{ кВтч}/\text{м}^2$ , в том числе на отопление и вентиляцию –  $63 \text{ кВтч}/\text{м}^2$ . Базовый уровень удельного годового расхода энергетических ресурсов в соответствии с табл.1 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6 июня 2016 года № 399 составляет  $254 \text{ кВтч}/\text{м}^2$ , в том числе на отопление и вентиляцию –  $109 \text{ кВтч}/\text{м}^2$ . Класс энергоэффективности жилого дома по величине отклонения показателя удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового на 35 % – В (высокий).

Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха приняты в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012, п.5.2 СП 50.13330.2012: расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус  $32 \text{ }^\circ\text{C}$ , продолжительность отопительного периода – 217 сут., средняя температура наружного воздуха для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более  $8 \text{ }^\circ\text{C}$  – минус  $4,9 \text{ }^\circ\text{C}$ , расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания –  $21 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, влияющие на повышение энергетической эффективности и энергосбережения проектируемого здания:

устройство теплых входных узлов с тамбурами;

установка приборов учета в тепловом узле, регулирование в узле управления согласно температурному графику;

энергоэффективное (светодиодное) освещение мест общего пользования

теплоснабжение здания предусмотрено от крышной котельной;

установка на подводках к отопительным приборам терморегуляторов;

расположение отопительных приборов под светопроемами.

применение эффективной теплоизоляции для трубопроводов.

Жилой дом оснащается коллективными и индивидуальными приборами учета энергетических ресурсов тепла, горячей и холодной воды и электроэнергии, счетчиком газа в котельной.

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».

Данным разделом установлен состав и порядок функционирования системы технического обслуживания, ремонта и реконструкции здания.

#### 4. Выводы по результатам рассмотрения

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

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям.


##### 4.2. Общие выводы

Откорректированная проектная документация на строительство объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и встроенной подземной автостоянкой поз.3, поз.3а в микрорайоне, ограниченном улицами Эгерский бульвар, Л. Комсомола, Машиностроительный проезд, речка Малая Кувшинка в г.Чебоксары» соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям.

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации (планировочная организация земельного участка, архитектурные решения, организация строительства, обеспечение доступа инвалидов) – заместитель начальника Управления экспертизы (разделы 1, 2, 3, 6, 10, 10.1, 11.2)

 Е.Г. Иванова

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации (конструктивные и объемно-планировочные решения) – главный специалист - эксперт (раздел 4)

 О.П. Давидович

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации (электроснабжение, связь, сигнализация, система автоматизации) – главный специалист-эксперт (подразделы а, д раздела 5)

 С.Г. Тюрин

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации (водоснабжение, водоотведение и канализация) – специалист-эксперт (подразделы б, в раздела 5)

 Г.С. Кудряшова

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации (отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха) – специалист-эксперт (подраздел г раздела 5, раздел 11.1)

 Н.В. Степанова

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации (газоснабжение) – специалист-эксперт (подраздел е раздела 5)

 Н.А. Степанов

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации (санитарно-эпидемиологическая безопасность) – специалист-эксперт



Ю.Г. Чернов

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации (охрана окружающей среды) – специалист-эксперт (раздел 8)



В.Г. Львова

Эксперт по проведению экспертизы проектной документации (пожарная безопасность) – специалист-эксперт (раздел 9)



Б.Б. Агеев





Итого прошнуровано, пронумеровано и  
скреплено печатью на 53

Методические указания страницах  
А.В. Угольнич / Судья

Дата « 08 » Июня 2019 г.

