

**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

« 10 » *декабря* 2016 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 21 - 2 - 1 - 2 - 0 1 0 2 - 16

Объект капитального строительства

«Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и подземной  
автостоянкой, поз. 1 в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра,  
Ярмарочная в г. Чебоксары»

Объект экспертизы  
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 12 декабря 2016 года № 476.

Договор на проведение негосударственной экспертизы от 12 декабря 2016 года № 04-08/108.

Платежные поручения от 12 декабря 2016 года №00875, от 19 декабря 2016 года № 311.

1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы – проектная документация объекта капитального строительства «Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой, поз. 1 в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная в г. Чебоксары».

Перечень проектной документации, представленной на экспертизу:

№ тома	Обозначение	Наименование	Сведения об организации, осуществившей подготовку документации
1	2016.035-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ООО «Лидер»
2	2016.035-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	2016.035-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	2016.035-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»		
5.1	2016.035-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	
5.2	2016.035-ИОС2	Подраздел 2 «Система водоснабжения»	
5.3	2016.035-ИОС3	Подраздел 3 «Система водоотведения»	
5.4	2016.035-ИОС4	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция»	
5.5	2016.035-ИОС5 2016.035-ИОС5.1	Подраздел 5 «Сети связи» Подраздел 5.1 «Сети сигнализации»	
6	2016.035-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
8	2016.035-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	2016.035-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по	

		обеспечению пожарной безопасности»	ООО «Лидер»
10	2016.035-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	
12.1	2016.035-ТБЭ	Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	
10.1	2016.035-ЭЭ	Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
12.2	2016.035-СКР	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»	

### 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, явлений и 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 – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0; класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф5.2
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются
Уровень ответственности	Нормальный



1.4. Основные технические показатели объекта капитального строительства:

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка в границах ГПЗУ	га	0,7181
Площадь застройки, в т.ч. надземной части	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	2448,13 1367,83
подземной части, выходящей за абрис проекции 1-го этажа	м <sup>2</sup>	1080,29
Площадь покрытий / вне участка	м <sup>2</sup>	3920,00/337,00
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1893,17
Этажность здания:	эт.	15
Количество этажей:	эт.	17
в т.ч. подземный этаж	эт.	2
технический чердак	эт.	1
Высота здания:		
архитектурная	м	49,85
пожарно-техническая	м	43,20
Строительный объем	м <sup>3</sup>	62479,46
в т.ч. ниже 0.00	м <sup>3</sup>	17988,54
Площадь жилой части здания	м <sup>2</sup>	12675,96
Количество квартир	кв.	178
в т. ч. однокомнатных	кв.	126
двухкомнатных	кв.	48
трехкомнатных	кв.	2
четырекомнатных	кв.	2
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	8421,98
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	7805,00
Количество встроенных помещений	шт.	6
Общая площадь встроенных помещений	м <sup>2</sup>	919,54
Полезная площадь	м <sup>2</sup>	919,54
Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	782,03
Количество машино-мест	шт	89
Общая площадь автостоянки	м <sup>2</sup>	4444,35

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

Вид строительства – новое строительство.

Функциональное назначение – жилой дом

Характерные особенности объекта капитального строительства-15-этажный жилой дом, состоящий из двух блок-секций, подземной автостоянкой в двух этажах, техническим чердаком, со встроенными помещениями на первом этаже и техническом чердаке, совмещенной кровлей, оборудованный пассажирскими лифтами, без мусоропровода.

Инженерное обеспечение: централизованное теплоснабжение, установка электрических 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 26 апреля 2012 года № П.037.21.6838.08.2013, регистрационный № СРО-П-037-26102009, выданное НПСО «Объединение инженеров проектировщиков»;

Инженерные изыскания - 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 проектирование, утвержденное директором ООО «Лидер» 28 ноября 2016 года.

2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка:

Градостроительный план земельного участка № RU21304000-0000000000000350, утвержденный постановлением администрации г. Чебоксары Чувашской Республики от 15 июня 2016 года № 1619.

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

Технические условия на присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения многоэтажной жилой застройки микрорайона, ограниченного улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная от 15 июня 2016 года № 1877/19, выданные ОАО «Водоканал»;

Технические условия на перенос сетей ливневой канализации из зоны строительства многоэтажных жилых домов поз. 1 и поз. 2 в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная г. Чебоксары от 02 декабря 2016 года № 01/12-4379, выданные МБУ «Управление ЖКХ и благоустройства»;

Технические условия подключения к сетям теплоснабжения объектов капитального строительства (группа жилых домов, школа, детский сад в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная города Чебоксары от 14 августа 2015 года № 736, выданные ООО «Коммунальные технологии»;

Письмо ООО «Коммунальные технологии» от 08 декабря 2016 года № 17/01-17/4601 о выдаче технических условий;

Технические условия на проектирование и строительство наружного освещения от 13 декабря 2016 года №119/16-к, выданные АО «ГОРСВЕТ»;

Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 2016 года № 38П-90/6.2016, выданные ООО «Коммунальные технологии»;

Технические условия на подключение услуг телефонизации, кабельного телевидения и интернета от 5 ноября 2016 года № 342, выданные ООО «Инфолинк»;

Технические условия на диспетчеризацию лифтов многоэтажных жилых домов поз. 1 и поз. 2 в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная г. Чебоксары от 13 декабря 2016 года № 445, выданные ООО «Инфолинк».

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

Постановление администрации города Чебоксары от 15 июня 2016 года № 1619 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка в городе Чебоксары»;

Постановление администрации г. Чебоксары от 14 сентября 2015 года № 2947 «Об утверждении проекта планировки и проекта межевания микрорайона, ограниченного улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная в г. Чебоксары»;

Договор аренды земельного участка № 153/5421-К от 17 октября 2016 года с кадастровым номером 21:01:030113:4745, расположенный в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная, между администрацией города Чебоксары и ООО «Лидер»;

Кадастровый паспорт земельного участка с кадастровым номером 21:01:030113:4745 от 31 мая 2016 года №21/301/16-226021;

Письмо Управления архитектуры и градостроительства администрации города Чебоксары от 22 декабря 2016 года № 21086 о согласовании строительства жилых домов поз. 1 и поз. 2 в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная в г. Чебоксары без устройства мусоропроводов;

Письмо МБУ «Управление ЖКХ и благоустройства» от 20 декабря 2016 года по вопросу выдачи технических условий;

Положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий, выданное ООО «ПартнерСтройЭкспертиза» от 20 декабря 2016 года № 21-2-1-1-0029-16.



### 3. Описание рассмотренной документации

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

Проектная документация на объект капитального строительства «Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой, поз. 1 в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная в г. Чебоксары» (шифр: 2016.035, год разработки – 2016 год).

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

Раздел 1. Общая 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 «Общая пояснительная записка»

В составе раздела представлены необходимые исходные данные и условия для подготовки проектной документации объекта капитального строительства «Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой, поз. 1 в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная 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 И.М. Павловым 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»

Земельный участок под строительство проектируемого жилого дома расположен в центральной части города, по улице Гагарина.

Размещение жилого дома поз. 1 предусматривается в соответствии с проектами планировки и межевания микрорайона, ограниченного улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная в г. Чебоксары», утвержденного постановлением администрации города Чебоксары от 14 сентября 2015 года № 2947.

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

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.

Земельный участок под проектируемый жилой дом со встроенными помещениями и автостоянкой ограничен: с юго-востока- территорией капитальных гаражей (ГСК «Росинка»); северо-востока – территорией многоквартирного жилого дома поз. 2 (в перспективе); северо-запада – территорией общеобразовательной школы (поз. 7, в перспективе); юго-запада – территорией многоуровневой автостоянки (поз.8, в перспективе).

Рельеф участка овражистый. Проектом предусмотрено послойное уплотнение грунта. По участку строительства проходит сеть ливневой канализации. Проектом предусмотрен перенос сети.

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.

Подъезд к жилому дому запроектирован в соответствии с проектом застройки микрорайона с существующего проезда. Проезды запроектированы шириной 6 м и 11,5 м (с учетом размещения гостевой автостоянки), тротуары - шириной 3,0 и 1,5 м. Вокруг дома предусмотрен кольцевой проезд.

Проезд для пожарных машин вокруг дома обеспечен.

Схемой планировочной организации земельного участка на дворовой территории из расчета 245 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.

Нормативная продолжительность инсоляции общедворовых, детских игровых площадок и части спортивных площадок обеспечена. Предусмотрено использование спортивной площадки для занятий физкультурой на территории школьного стадиона (поз. 33), территория которой полностью инсолируется не менее 3 часов.

Размеры площадок соответствуют нормативным требованиям, кроме хозяйственных площадок. Снижение размера площадок для хозяйственных целей, не противоречит нормативам градостроительного проектирования, с учетом строительства жилого здания выше 9 этажей.

В соответствии с нормативными требованиями минимальное количество машино-мест для временного хранения легковых автомобилей составляет 1,2 машино-места на одну квартиру (с учетом нормы жилищной обеспеченности - 32,0 м<sup>2</sup>/чел.). Для 178 квартир в жилом доме расчетное количество машино-мест составляет 214 машино-мест.

На территории, прилегающей к проектируемому жилому дому, с учетом необходимости размещения не менее 40 % машино-мест от расчетного количества, предусматривается устройство наземных гостевых стоянок общей вместимостью 34 машино-мест (в т.ч. 14 машино-мест для встроенных помещений и 3 машино-места для маломобильных групп населения) и в подземном паркинге предусматривается автостоянка на 85 машино-мест.

Для стоянки оставшегося количества машин проектом планировки микрорайона предусматривается многоуровневая автостоянка (поз. 8 в перспективе), размещаемая в пределах шаговой доступности от проектируемого жилого дома.

Размещение автостоянок для жильцов дома и обеспеченность машино-мест предусмотрены в соответствии с установленными требованиями.

Площадка для установки расчетного количества мусоросборочных контейнеров (3 шт.) расположена на северо-восточной 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.

Решения рассмотрены главным архитектором г. Чебоксары от 20 декабря 2016 года № 554.

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	- 0,7181 га
Площадь застройки	- 2448,13 м <sup>2</sup>
Площадь покрытий/ вне участка	- 3920,0 м <sup>2</sup> /337,0 м <sup>2</sup>
Площадь озеленения	- 1893,17 м <sup>2</sup>

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый раздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

размещение и количество мест автостоянки для встроенных предприятий обслуживания предусмотрено с соблюдением нормативных градостроительных и санитарных требований.

#### 3.1.3. Раздел «Архитектурные решения»

Проект – индивидуальный.

Здание – 15-этажное, состоящий из двух блок-секций, с подземной автостоянкой в двух этажах (на отметках -8.100 и -4.800), со встроенными помещениями на первом и техническом этаже, с техническим чердаком, с совмещенной кровлей, оборудованный пассажирскими лифтами, без мусоропровода.

Жилой дом запроектирован прямоугольной формы с размерами в плане в осях 60,70×15,20 м (без учета подземной части, выходящей за абрис проекции 1-го этажа).

Между блок-секциями предусмотрен деформационный (температурно-осадочный) шов.

Высота первого этажа – 3,30 м, жилых этажей - 3,0 м, подземных этажей - 4,8 м и 3,3 м, технического чердака - 2,92 м (в свету).

Въезд-выезд из подземных автостоянок предусмотрен по одной закрытой однопутной прямолинейной рампе с пешеходным тротуаром.

Въездная часть закрытой рампы предусмотрена в виде отдельного здания, изолированного от жилой части блок-секций, на расстоянии около 15 м от ближайшего окна жилой комнаты, расположенной на 2 этаже, что соответствует требованиям санитарных правил.

При въезде и выезде предусмотрен пост охраны и контроля.

На отм -8.100 и отм. -4.800 во всех блок-секциях предусмотрены: автостоянки общей вместимостью 85 машино-места (44 и 41 машино-места соответственно).

В подземных этажах предусмотрены приточные венткамеры, лифтовые холлы с подпором воздуха, вытяжные венткамеры, электрощитовая, насосная хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, индивидуальный тепловой пункт.

На 1 этаже предусмотрены встроенные офисные помещения. В составе помещений предусмотрены: кабинеты; санузлы, комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные необходимыми санитарно-техническими приборами.

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



Входы во встроенные помещения изолированы от входов жилой части и оборудованы пандусами.

На первом этаже (отм.0.000) во всех блоках предусмотрен электрощитовые, входной узел жилой части, состоящий из входного тамбура, лифтового холла, комнаты консьержа с санузлом; помещения для хранения уборочного инвентаря.

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

Кладовые для уборочного инвентаря оборудованы необходимыми санитарно-техническими приборами для организации уборки общедомовых площадей.

Входы в подъезды предусмотрены доступными для инвалидов и других маломобильных групп населения.

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

На 2-14 этажах предусмотрены квартиры. Общее количество квартир в доме - 178. Из них: однокомнатных – 126, (общей площадью 38,72– 40,62 м<sup>2</sup>), двухкомнатных – 48 (общей площадью 59,41 – 63,10 м<sup>2</sup>), трехкомнатных -2 (общей площадью 104,02 м<sup>2</sup>), четырехкомнатных -2 (общей площадью 101,46 м<sup>2</sup>).

В квартирах предусмотрены жилые комнаты, кухни, прихожие, отдельные или совмещенные санузлы, ванны, балконы и лоджии. В соответствии с нормативными требованиями ванны 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 в каждой блок-секции осуществляется с помощью двух лифтов и одной незадымляемой лестничной клетки типа Н1.

Каждый подъезд здания оборудуется пассажирским и грузовым лифтом. 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 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 со световыми проемами в наружных стенах на каждом этаже.

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. +36,38 в осях 4-25/ Е-К.

В осях 4-25/Б-Е предусмотрена мастерская архитекторов (художников).

Помещения мастерских предусмотрены с естественным освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях здания и необходимыми вспомогательными помещениями. Вход в помещения предусмотрены через тамбур – шлюз.

На отм. +45,56 предусмотрено машинное отделение лифтов.

Выходы на технический чердак предусмотрены с балконов при лестничных клетках, на кровлю – с балконов при лестничных клетках, входы в машинные помещения лифта - с кровли.

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.

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

Предусмотрено остекление лоджий из ПВХ профилей.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные - ГОСТ 31173-2003, металлические труднооткрываемые индивидуальные 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), водоэмульсионная покраска (тамбуры, лестничные клетки, коридоры, лифтовой холл).

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

Потолки - водоэмульсионная 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 – штукатурка с окраской атмосферостойкой краской.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый раздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

представлен график продолжительности непрерывной инсоляции квартир;

определено функциональное назначение встроенных нежилых помещений - офисное, без размещения технологического оборудования.



#### Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Проект жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой 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.

Жилое здание – нормального уровня ответственности.

Жилой дом запроектирован из двух блок – секций: 14 – этажных с техническим этажом (чердаком) выше отм. 0.000 и двумя этажами ниже отм. 0.000 (подземная автостоянка), с 2 – этажными подземными пристроями под автостоянку. Блокировка блок – секций жилого дома между собой и пристроями предусмотрена с устройством температурно – осадочных швов.

Конструктивная схема зданий жилого дома и пристроев – рамная каркасно – стеновая система с безригельным каркасом. Конструктивная неизменяемость, пространственная жесткость и устойчивость зданий жилого дома и пристроев 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 и пристроев выполнен с использованием программного комплекса ING+ методом конечных элементов (сертификат соответствия №РОСС RU.СП15.Н00618).

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

Фундаменты жилого дома, пристроев запроектированы комбинированные свайные с монолитной железобетонной плитой на основании «Технического отчёта по результатам инженерно – геологических изысканий «Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой поз. 1 в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная в городе Чебоксары», выполненного ЗАО «Институт ЧУВАШГИПРОВОДХОЗ» в 2016 году (заказ №5080). Несущим слоем под сваи жилого дома и пристроев предусмотрен ИГЭ №5 мергель глинистый известковистый. Низ фундаментной плиты жилого дома запроектирован на отметке –9.100 (абсолютная отметка 129.45), низ фундаментных плит пристроев запроектирован на отметке –8.800 (абсолютная отметка 129.75). За отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 138.55.

Сваи под жилую часть и пристроев приняты забивные цельные железобетонные С 110.30 – 6 по серии 1.011 – 10 выпуск 1, сечением 30×30 см, длиной 11 м. Расчётная нагрузка на сваю принята 65 тс для жилого дома и 40 тс



для пристроев. Массовый завоз и забивка свай предусмотрены после контрольных динамических испытаний.

Фундаментные плиты предусмотрены для жилого дома толщиной 900 мм с подколонниками сечением 700×400 мм, для пристроев толщиной 600 мм из бетона класса В25, F100, W6 по бетонной подготовке класса В7.5 толщиной 100 мм и щебёночной подготовке толщиной 200 мм. Между основной плитой и бетонной подготовкой предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из рулонного битумно – полимерного материала «Техноэласт ЭПП».

Армирование фундаментных плит:

основное нижнее и верхнее армирование фундаментных плит жилого дома и пристроев предусмотрено отдельными арматурными стержнями Ø18 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 нижнее и верхнее армирование фундаментных плит жилого дома (пристроев) предусмотрено отдельными арматурными стержнями Ø16÷Ø36 (Ø14÷Ø32) мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях;

поперечное армирование фундаментных плит жилого дома и пристроев предусмотрено из плоских каркасов с шагом 230, 260, 600 мм, состоящих из двух продольных стержней из арматуры Ø12 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 и поперечных стержней с шагом 230, 260, 600 мм из арматуры Ø12 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006;

защитный слой бетона до ближайших поверхностей арматуры: нижний – 70 мм, верхний – 50 мм.

Предусмотрены анкерные выпуски из фундаментных плит Ø12÷32 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 для связи с подколонниками, наружными и внутренними стенами жилого дома и пристроев.

Утепление стен подземной автостоянки с наружной стороны – экструдированный пенополистирол «Полиспен Стандарт» толщиной 50 мм с профилированной мембраной «PLANTER» 1 слой.

Гидроизоляция – для защиты стен подземной автостоянки с наружной стороны от грунтовой влаги предусмотрена оклеечная из 2 слоев «Техноэласт ЭПП» по ТУ 5774 – 003 – 00287852 – 99, по грунтовке из праймера битумного «ТехноНиколь №01» по ТУ 2244 – 041 – 72746455 – 2010.

Наружные стены жилого дома и пристроев толщиной 300 мм, внутренние стены ниже отметки 0.000 монолитные железобетонные толщиной 200, 300 мм предусмотрены из бетона класса В25, F75, W2.

Армирование стен предусмотрено отдельными стержнями Ø12÷Ø25 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм (вертикальные), Ø10 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 шагом 200 мм (горизонтальные);

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

защитный слой бетона до центра рабочей (вертикальной) арматуры – 50 мм.

Колонны жилого дома запроектированы сборные железобетонные размерами 600×300 мм из бетона класса В30. Соединение колонн с

подколонниками и через два этажа между собой предусмотрено по типу «штепсельного соединения».

Армирование колонн предусмотрено: продольная арматура  $\varnothing 18 \div \varnothing 32$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006, поперечная арматура  $\varnothing 10$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 100 (200) мм; защитный слой бетона до центра рабочей арматуры – 50 мм.

Колонны пристроев запроектированы монолитные железобетонные с размерами 400×400 мм из бетона класса В30.

Армирование колонн предусмотрено: продольная арматура  $\varnothing 25$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006, поперечная арматура  $\varnothing 10$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм; защитный слой бетона до центра рабочей арматуры – 50 мм.

Внутренние пилоны и стены выше отметки 0.000 монолитные железобетонные толщиной 200 мм предусмотрены из бетона класса В25.

Армирование стен предусмотрено отдельными стержнями  $\varnothing 12 \div \varnothing 25$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм (вертикальные),  $\varnothing 10$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм (горизонтальные);

поперечное армирование (шпильки)  $\varnothing 6$  мм А240 по ГОСТ 5781 – 82\* с шагом 400 мм в шахматном порядке;

продольные стыки арматуры предусмотрены на каждом этаже;

защитный слой бетона до центра рабочей (вертикальной) арматуры – 50 мм.

Плиты перекрытий и покрытия жилого дома запроектированы из монолитного железобетона толщиной 200 мм (300 мм на отм. –5.200) из бетона класса В25, F75, W2. Монолитные плиты перекрытий и покрытия предусмотрены с перфорацией, в качестве утеплителя приняты вкладыши из минераловатной плиты.

Армирование плит перекрытий и покрытия:

основное нижнее и верхнее армирование предусмотрено отдельными стержнями  $\varnothing 10$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях, соединение по длине внахлест, длина нахлеста  $45d$  мм в шахматном порядке;

дополнительное армирование одиночными стержнями  $\varnothing 12 \div \varnothing 22$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм;

поперечное армирование предусмотрено из арматуры  $\varnothing 10$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 60 мм;

защитный слой бетона нижний (верхний) до ближайшей поверхности арматуры – (30) 20 мм.

Плиты пристроев запроектированы: перекрытий толщиной 300 мм, покрытий толщиной 400 мм с капителями высотой 400(h) по сетке колонн из монолитного бетона класса В25, F75, W2.

Армирование плит перекрытий и покрытий:

основное нижнее и верхнее армирование предусмотрено отдельными стержнями  $\varnothing 14$  мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм в обоих направлениях, соединение по длине внахлест, длина нахлеста  $45d$  мм в шахматном порядке;



дополнительное армирование одиночными стержнями Ø20÷Ø32 мм класса А500С по ГОСТ Р 52544 – 2006 с шагом 200 мм;

защитный слой бетона нижний (верхний) до ближайшей поверхности арматуры – 30 мм.

Наружные стены жилого дома предусмотрены двухслойные общей толщиной 570 мм с поэтажным опиранием на монолитные перекрытия: внутренний слой из керамических блоков «Кетра 44» формата 12.4НФ марки 100 по ГОСТ 530 – 2012 на цементно – песчаном растворе марки 75 толщиной 440 мм; наружный слой из керамического облицовочного кирпича «Кетра» 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 через 2 ряда блоков.

Внутренние стены из керамзитобетонных блоков КСР – ПР – ПС – 39 – 75 – F25 – 1200 по ГОСТ 6133 – 99 толщиной 200 мм на цементно – песчаном растворе марки 50.

Межкомнатные перегородки толщиной 80 мм – из гипсовых пазогребневых плит по ТУ 5742 – 001 – 56798576 – 2004. Перегородки санузлов и ванных комнат из керамического полнотелого кирпича марки 100 по ГОСТ 530 – 2012 на цементно – песчаном растворе марки 50.

В блок – секциях жилого дома предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1. Лестницы запроектирована из сборных железобетонных балок, лестничных маршей по серии 1.151.1 – 7 в.1, железобетонных монолитных площадок. Ограждение лестничных маршей – металлические.

Лифты с машинным отделением приняты грузоподъемностью 630 и 400 кг, скоростью V=1.0 м/с по типовым решениям серии АТ – 7.03.

Крыша жилого дома плоская, с теплым чердаком.

Конструкция крыш жилого дома:

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

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

огрунтовка – праймер битумный «ТехноНИКОЛЬ»;

стяжка из цементно – песчаного раствора М150, 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 D» – 1 слой;

монолитная железобетонная плита покрытия толщиной 200 мм.

*Сведения об изменениях, внесенных в рассматриваемый раздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы*

по замечаниям экспертизы представлены: расчёты: каркаса, монолитных КСП фундаментов; доработанные чертежи: схемы армирования монолитных плит фундаментов (представлены схемы поперечного армирования в зонах продавливания в соответствии с расчётами и требованиями п. 8.1.46 – 8.1.52, 10.3.17 СП 63.13330.2012), схемы каркаса жилого дома, схемы армирования



перекрытий (представлены схемы поперечного армирования в зонах продавливания в соответствии с расчётами и требованиями п. 8.1.46 – 8.1.52, 10.3.17 СП 63.13330.2012, сведения о дополнительном армировании плит перекрытия в соответствии с расчётами).

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

а) подраздел «Система электроснабжения»

Электроснабжение жилого дома со встроенными помещениями предусматривается в соответствии с техническими условиями № 38П-90/6.2016, выданными ООО «Коммунальные технологии». Подключение предусмотрено от двухтрансформаторной подстанции (ТП), проектируемой отдельным проектом ООО «Коммунальные технологии».

Питающие линии для двух вводов вводно-распределительных устройств (ВРУ) дома запроектированы от разных секций РУ-0,4 кВ (РУНН) ТП взаиморезервируемыми кабелями, с изоляцией из силанольноносшито полиэтилена, с защитным покровом типа ББШв - марки АПвББШв -1кВ.

Для ВРУ№1 (жилая часть): сеч.  $2(4 \times 185)$  мм<sup>2</sup>.

Расчетная мощность электроприемников –  $P_{вр1.} = 283,1$  кВт.

Для ВРУ№2 (встроенные помещения): сеч.  $4 \times 50$  мм<sup>2</sup>.

Расчетная мощность электроприемников –  $P_{вр2.} = 33,3$  кВт.

Наружное освещение прилегающей к жилому дому территории предусматривается согласно техническим условиям от 13 декабря 2016 года № 119/16-к, выданным АО «ГОРСВЕТ» от проектированного шкафа ВРШ трансформаторной подстанции (ООО «Коммунальные технологии»), путем прокладки кабеля АВБШв  $4 \times 25$  до проектируемых опор с светильниками типа ЖКУ-150.

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, аварийное освещение и огни светового ограждения относятся к потребителям I категории, остальные электроприемники – ко II категории. Комплекс встроенных помещений относится – ко II категории.

Расчетная мощность электроприемников жилого дома –  $P_{ж.д.} = 283,1$  кВт, встроенно-пристроенных помещений –  $P_{пр.} = 33,3$  кВт.

Компенсация реактивной мощности проектной документацией не предусматривается.

На объекте предусмотрены два электрощитовых помещения (1 этаж), в которых устанавливаются панели серии ВРУ с приборами учета электроэнергии, рубильниками-переключателями с распределительной панелью и АВР на вводе с распределительной панелью (ВРУ №1) и панели серии ВРУ с приборами учета

электроэнергии, рубильниками-переключателями с распределительной панелью (ВРУ №2).

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.

Учет электроэнергии запроектирован общий - счетчиками на ВРУ, поквартирный - на этажных щитках, субабонентский - у каждого встроенного помещения в самостоятельных шкафах типа ШРВ.

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

Подключение к сетям электроприемников, относящихся по степени обеспечения надежности электроснабжения к потребителям I категории, предусмотрена огнестойким кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением - ВВГнг(А)-FRLS.

Групповые сети квартир выполняются кабелем марки ВВГнг(А)LS, проложенными от квартирных шкафов (ШК), запитанных от этажных щитов типа УЭРМ. УЭРМ укомплектованы комбинированными автоматическими выключателями с дифференциальной защитой (УЗО) на ток утечки – 300 мА – на вводе и приборами учета электроэнергии, а ШК автоматическими выключателями и УЗО (30 мА). Кабели прокладываются скрыто – в бороздах стен под слоем штукатурки, 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 магистральными линиями, начиная от ВРУ.

Напряжение стационарных светильников ~220В.

Светильники аварийного освещения и световые указатели «Выход» укомплектованы автономными источниками питания, 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.

Предусмотрены основная и в ванных помещениях дополнительная системы уравнивания потенциалов.

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

Мероприятия по молниезащите предусматривают укладку молниеприемной сетки из круглой оцинкованной стали  $\varnothing 10$  мм (с шагом ячеек  $10 \times 10$  м), соединение ее токоотводами –  $\varnothing 8$  мм с горизонтальным поясом из полосы  $25 \times 4$  мм. Пояса выполняются не реже чем через 20 м по периметру здания и присоединение к выпускам арматуры фундамента и контуру заземления. Проектной документацией предусматривается присоединение стальной выступающих конструкций кровли в том к молниеприемной сетке.

Контур повторного заземления предусмотрено выполнить из двух спаренных контуров из полосы  $50 \times 4$  мм, проложенных по внутреннему и наружному периметру монолитной железобетонной фундаментной плиты.

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 щиты оборудуются каждый нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита, и нулевой защитной шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

#### Подземная автостоянка

Электроснабжение подземной автостоянки жилого дома предусматривается в соответствии с техническими условиями № 38П-90/6.2016, выданными ООО «Коммунальные технологии». Подключение выполняется от двухтрансформаторной подстанции (ТП), проектируемой ООО «Коммунальные технологии».

Питающие линии для ввода вводно-распределительного устройства подземной автостоянки жилого дома запроектированы от разных секций РУ-0,4 кВ (РУНН) ТП взаиморезервируемыми кабелями, с изоляцией из силанольношпигитого полиэтилена, с защитным покровом типа ББШв - марки АПвББШв -1кВ.

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

Расчетная мощность электроприемников (подземной автостоянки) –  $P_{вр\text{у}3} = 59,3$  кВт.

Кабели прокладываются 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.

Наружное освещение прилегающей к подземной автостоянке территории предусматривается проектными решениями для жилого дома.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники подземной автостоянки – противопожарные устройства (насосы, вентиляторы дымоудаления), оборудование связи (сигнализации), электрооборудование электрообогрева, аварийное освещение, относятся к потребителям I категории, остальные электроприемники (электродвигатели общеобменной вентиляции, рабочее освещение, канализационные насосы) – ко II категории.

Компенсация реактивной мощности проектной документацией не предусматривается.

В подземной автостоянке предусмотрено самостоятельное электрощитовое помещение на отм. -4.800, в котором устанавливаются панели серии ВРУ с приборами учета электроэнергии, рубильниками-переключателями с распределительной панелью и с АВР на вводе с распределительной панелью.

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.

Учет электроэнергии запроектирован общий - счетчиками марки Меркурий в ВРУ.

Распределительные и групповые сети освещения запроектированы кабелями марки ВВГнг(A)-LS и ВВГнг(A)-FRLS, проложенными открыто в коробах на лотках и в ПВХ трубах.

Подключение к сетям электроприемников, относящихся по степени обеспечения надежности электроснабжения к потребителям I категории, предусмотрена огнестойким кабелем с медными жилами, с изоляцией, не распространяющей горение при групповой прокладке, с низким дымо- и газовыделением - ВВГнг(A)-FRLS.

В подземной автостоянке 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 укомплектованы автономными источниками питания и подключаются к сети аварийного освещения.

Перечень мероприятий по экономии электроэнергии:

применение светильников с энергосберегающими лампами и с встроенными датчиками движения;



применение двухтарифных счетчиков, способных работать в системе АСКУЭ;

равномерное подключение однофазной нагрузке по фазам.

Предусмотрены основная, а в помещениях насосной и венткамерах и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется отдельная медная шина в электрощитовом помещении.

Проектируемый объект входит в зону молниезащиты жилого дома.

Контур повторного заземления предусмотрено выполнить из двух спаренных контуров из стальной полосы 50×4 мм, проложенных по внутреннему и наружному периметру монолитной железобетонной фундаментной плиты.

Принята система заземления TN-C-S, в которой питающая сеть 0,4 кВ от проектируемой ТП до электрощитовой предусмотрена 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 щиты управления оборудуются каждой нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита, и нулевой защитной шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

представлены технические условия на наружное освещение;

для электроснабжения противопожарных систем защиты жилой части дома предусмотрены самостоятельные панели;

подключение насосной станции пожаротушения (22 кВт) для подземной автостоянки предусмотрено к ВРУ№3 (подземной автостоянки);

линии №213, №214 от (ВРУ-1 РП АВР№1) предусмотрены огнестойкими кабелями;

в автостоянке у въезда на каждый этаж предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

#### б) подраздел «Система водоснабжения»

##### Жилой дом

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.

Проектом 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.

Требуемый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевом водоснабжении составляет 65,03м. Требуемый напор на вводе на противопожарные нужды составляет 63,48м. Гарантированный напор в сети составляет 42,0 м.

Из-за недостаточного напора в наружной сети в подвале здания предусмотрены две повысительные насосные установки Wilo COR-3 MVI 404/SKw-EB-R ( $Q=10,0\text{м}^3/\text{час}$ ;  $H=23,0\text{м}$ ;  $N=2\times 1,1\text{кВт}$ ; 2раб. и 1рез.) для подачи воды на хозяйственные нужды и повысительная насосная установка Wilo CO-2 Helix 1603/SK-FFS-D-R ( $Q=20,9\text{м}^3/\text{час}$ ;  $H=21,5\text{м}$ ;  $N=2,2\text{кВт}$  1раб. и 1рез.) для подачи воды на противопожарные нужды.

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

Система хозяйственно-питьевого водопровода закольцована.

В проектной документации в насосную для пожарных насосов жилого дома предусмотрены два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой  $\text{Ø}80\text{мм}$  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 жилого дома принят две струи по 2,9 л/с. На 1 и 2 этажах 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 1-14 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).

У основания водопроводных стояков предусмотрена запорная и спускная арматура. На верхних концах закольцованных по вертикали стояков предусмотрена запорная арматура, обеспечивающая пропуск воды в двух направлениях.

На первом этаже смежно с санузлом комнаты консьержа 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 индивидуальном тепловом пункте. Для измерения потребления горячей воды в индивидуальном тепловом пункте на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к водонагревателю, предусмотрен счетчик холодной воды.

Система горячего водоснабжения жилой части предусмотрена с нижней 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 на верхнем этаже.

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 1-14 эт. на ответвлениях от стояка к распределительному коллектору предусмотрены кран шаровой, фильтр сетчатый муфтовый, редуктор давления.

Магистраль, 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 13мм.

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.

Магистраль, 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.-4.800 изолируются трубной изоляцией «Thermaflex FRZ» толщиной 13мм.

Наружные сети водопровода выполнены в соответствии с техническими условиями ОАО «Водоканал» г. Чебоксары от 15 июня 2016 года № 1877/19, выданные ОАО «Водоканал»;

Ввод водопровода в здание предусмотрен от проектируемой водопроводной сети микрорайона.

Наружное пожаротушение с расходом 30 л/с предусмотрено от двух ранее запроектированных пожарных гидрантов, расположенных вблизи проектируемого здания.

Сети предусмотрены их полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 17 Ø160 «питьевая» по ГОСТ18599-2001.

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

максимальный суточный – 109,20 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 9,95 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 3,98 л/с;

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

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

максимальный суточный – 1,94 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 2,32 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 1,68 л/с.

#### Подземная автостоянка

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

Гарантированный напор в наружной сети составляет 42 м. Требуемый напор в спринклерной автоматической установке пожаротушения составляет 75,6 м.

Защита подземной автостоянки предусмотрена отдельной спринклерной секцией (-1 этаж с отм.-4,800 и -2 этаж с отм.-8,100).

В спринклерных автоматических установках пожаротушения (АУП) на питающих и распределительных трубопроводах предусмотрена установка пожарных кранов Ø65 мм. Питающий водопровод АУП (водозаполненный) 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 °С.

В качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода.

Оросительная сеть разделена на 2 секции.

Секция 1 – помещения автостоянки на -1 этаже;

Секция 2 – помещения автостоянки на -2 этаже.

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, рампой автостоянки составляет 13 л/с.

Расчетный расход на автоматическое спринклерное пожаротушение составляет 61,23 л/с.

Для повышения давления в спринклерной автоматической установке пожаротушения в насосной предусмотрена насосная установка WILO CO-2 MVI 9503/2/SK-FFS-S-R (Q=220,5м<sup>3</sup>/час, H=33,6м, N=22,0 кВт, 1раб.,1 рез.) и жокей-



насос WILO FLA-1 Helix V 1607/K PN10 (Q=22,0м<sup>3</sup>/час, H=43,6м, N=5,5кВт, 1шт.). Узел управления (2 шт.). Включение насосов предусмотрено от кнопок у пожарных кранов и непосредственно из помещения насосной.

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

Из помещения насосной пожаротушения предусмотрен выход на лестничную клетку.

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

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 - 61,23 л/с (220,5 м<sup>3</sup>/ч).

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

разработаны решения по наружным сетям водопровода согласно техническим условиям;

для измерения потребления горячей воды в индивидуальном тепловом пункте на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к водонагревателю, предусмотрен счетчик.

в) подраздел «Система водоотведения»

Жилой дом

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, ИТП, приточных венткамер 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 на рельеф местности. На кровле предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом HL62.1 Ø110 с компенсационным патрубком. Сети приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В зимнее время предусмотрен перепуск водостока в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Наружные сети канализации выполнены в соответствии с техническими условиями ОАО «Водоканал» г. Чебоксары от 15 июня 2016 года № 1877/19.

Наружные сети канализации предусмотрены из канализационных труб «КОРСИС» SN8 Ø160 – 250 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. 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.

Расходы стоков по жилой части здания составляют:

максимальный суточный – 109,20 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 9,95 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 3,98 л/с;

Расходы стоков по встроенным помещениям составляют:

максимальный суточный – 1,94 м<sup>3</sup>/сут;

максимальный часовой – 2,32 м<sup>3</sup>/ч;

максимальный секундный – 1,68 л/с.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

разработаны решения по наружным сетям хозяйственно-бытовой и дождевой канализации согласно техническим условиям;

при устройстве открытого выпуска водостока предусмотрены бетонные лотки.

#### Подземная автостоянка

В полу автостоянки на -1 этаже (отм.-4,800) установлены чугунные вертикальные трапы АКО Ду100 со сбором воды в герметичные приемки в полу на -2 этаже (отм.-8,100) размерами 1,6×1,0×0,7. В полу автостоянки на -2 этаже (отм.-8,100) предусмотрены водосточные желоба для отвода воды в случае тушения пожара со сбором воды в приемки 1,0×1,0×0,7. Отвод воды из прямиков предусмотрен дренажными насосами марки Grundfos UNILIFT AP 12.50.11.3



( $Q=20 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=10,0 \text{ м}$ ) Отвод воды из приемков предусмотрен в проектируемый колодец ливневой канализации.

Для отвода воды из приемков, предусмотренных в помещениях приточных камер, предусмотрен ручной переносной насос ГНОМ. Вода из приемков откачивается на отмостку.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

отвод воды от трапов и из приемков, предусмотренных в полу автостоянки на отм.-4,800 и -8,100, предусмотрен в проектируемые колодцы ливневой канализации.

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

Отопление  
Жилая часть

Источником теплоснабжения жилого дома являются проектируемые тепловые сети от ЦТП «Грязевская стрелка». Проектная документация разработана в соответствии с техническими условиями, выданными ООО «Коммунальные технологии» г. Чебоксары № 736 от 14 августа 2015 года согласно письма о выдаче технических условий от 08 декабря 2016 года. Разрешенный максимум теплопотребления поз.1 составляет 1,22 МВт.

Предусмотрен в подземном этаже (отм.-4.800) у наружной стены на расстоянии не более 12 м до выхода из дома индивидуальный тепловой пункт (ИТП). Системы горячего водоснабжения, отопления и вентиляции присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме. В ИТП предусматривается контроль параметров теплоносителя, очистка теплоносителя, учет тепла, поддержание требуемого перепада давления, автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, поддержание температуры не менее  $60 \text{ }^{\circ}\text{C}$  горячей воды.

Подача тепла для систем отопления, вентиляции и для горячей воды предусматривается по отдельным трубопроводам из теплового пункта. В тепловом пункте обеспечивается не превышение допустимого уровня шума в соответствии с СН 2.2.4. /2.1.8.562.

Температура теплоносителя для системы отопления  $-80-60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , для горячего водоснабжения  $-60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Расходы тепла принимаются на отопление и вентиляцию жилой части со встроенными помещениями – 578 кВт, на горячее водоснабжение – 418 кВт, на общеобменную вентиляцию двухэтажной подземной автостоянки – 286 кВт.

Расчетные температуры наружного воздуха принимаются в соответствии с СП 131.13330.2012, параметры внутреннего воздуха – минимальные из оптимальных температур по ГОСТ 30494-2011 в соответствии со СП 60.13330.2012. Температура воздуха в ванных комнатах обеспечивается полотенцесушителями.

Система отопления предусмотрена двухтрубная с вертикальными распределительными стояками, с разводящими трубопроводами по подземному этажу (автостоянке отм.-4.800).

Поквартирные системы отопления подключаются к вертикальным стоякам через поэтажные распределительные коллекторы с теплосчетчиками, автоматическими балансировочными клапанами, фильтрами и запорной арматурой, установленные во внеквартирных коридорах на обслуживаемых этажах и обеспечивают свободный доступ к ним технического персонала.

Разводка поквартирная выполняется двухтрубная трубопроводами из металлопластиковых труб, проложенных в конструкции пола в теплоизоляционных трубах.

В качестве нагревательных приборов принимаются стальные панельные радиаторы. Номинальный тепловой поток отопительных приборов в жилых помещениях принимается не менее 5% и не более 15% требуемого по расчету. Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется с помощью термостатической вентильной вставки.

Предусмотрено отопление помещений насосной, машинных помещений, лифтовых холлов. Отопительные приборы устанавливаются на выходах из жилого дома, обеспечивая нормируемую ширину эвакуационных проходов.

Для отопления незадымляемых лестничных клеток предусмотрены отопительные приборы, размещенные во встроенных шкафах из негорючих материалов на высоте 2,2 м от пола площадки. Двери входов на незадымляемые лестничные клетки оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Гидравлическая балансировка системы отопления предусмотрена с помощью балансировочных клапанов.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на стояках устанавливаются сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,002. На каждом стояке предусмотрена запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов.

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через воздушные клапаны на отопительных приборах и автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках разводящих трубопроводов и на коллекторах.

Системы отопления встроенных помещений 1 этажа и система отопления мастерских художников, размещенных на техническом чердаке, запроектированы двухтрубные тупиковые и подключаются к самостоятельным вертикальным стоякам с установкой счетчиков тепла. В качестве нагревательных приборов принимаются стальные панельные радиаторы с регулирующей арматурой.

Стояки и разводящие трубопроводы систем отопления, прокладываемые по автостоянке, запроектированы из стальных труб с теплоизоляцией K-FLEX ST. При пересечении трубопроводами противопожарного перекрытия, отделяющего автостоянку, предусматриваются теплоизоляционные конструкции из материалов НГ в пределах размера противопожарной преграды.



Компенсация линейного расширения разводящих трубопроводов предусмотрена при помощи изменения трассы трубопроводов и П-образных компенсаторов.

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

По заданию на проектирование отопление помещения электрощитовых предусмотрено электрическими конвекторами, имеющими автоматическое регулирование температуры.

#### Двухэтажная подземная автостоянка

В электрощитовой отопление запроектировано электрическим конвектором, имеющем автоматическое регулирование температуры, в приточных венткамерах с водяными калориферами – от системы отопления.

В автостоянке для каждого подземного этажа предусмотрены системы приточной вентиляции с подогревом воздуха.

Расход тепла на приточную вентиляцию подземной автостоянки составляет – 309 кВт. Теплоснабжение приточных установок предусмотрено по отдельному трубопроводу из индивидуального теплового пункта.

Трубопроводы теплоснабжения выполняются из металлических труб с теплоизоляцией K-FLEX ST.

#### Вентиляция

##### Жилая часть

В здании запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением из кухонь, санузлов, совмещенных санузлов согласно СП 54.13330.2011 через унифицированные вентблоки Schiedel. Удаление воздуха из ванных осуществляется перетоком в санузел.

Присоединение поэтажных каналов к вертикальным сборным каналам предусматривается через воздушный затвор. С верхних 13,14 этажей предусмотрены самостоятельные вентиляционные каналы с установкой бытовых электровентиляторов. Скорость воздуха в сборных каналах предусмотрена не более 2,5 м/с, в спутниках – не более 1,5 м/с.

Вентблоки поднимаются в объем теплого чердака, откуда воздух удаляется через центральные вытяжные шахты, предусмотренные на каждую изолированную часть чердака. Высота вентшахт составляет не менее 4,5 м выше от перекрытия над последним этажом и не менее 0,5 м выше покрытий помещений машинных отделений. Скорость в вентшахтах составляет не более 1 м/с.

Удаление воздуха осуществляется через регулируемые вентиляционные решетки, установленные в верхней зоне.

Поступление наружного приточного воздуха в жилые помещения предусмотрено через приточные клапана в окнах. Проветривание осуществляется через регулируемые поворотно-откидные створки окон.

Из помещений электрощитовых, КУИ, комнаты консьержки, санузла предусмотрена естественная вытяжная вентиляция через вентблоки Schiedel. Вентиляция машинных отделений естественная через отдельные вентканалы с дефлектором.

Воздухообмен во встроенных помещениях принят согласно СП 60.13330.2012.

Вытяжная вентиляция встроенных помещений на 1 этаже, санузлов, комнат уборочного инвентаря предусмотрена с естественным побуждением через отдельные вентблоки Schiedel с последующим выбросом воздуха на технический чердак.

Вытяжная вентиляция мастерской архитекторов на техническом этаже, санузлов, комнат уборочного инвентаря предусмотрена с естественным побуждением с помощью дефлекторов.

Поступление наружного приточного воздуха в нежилые помещения предусмотрено через приточные клапана в окнах.

Транзитные воздуховоды, обслуживающих электрощитовые, кладовые на первом этаже, после пересечения противопожарной преграды, отделяющих помещения общественного назначения от жилой части, 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.

Выброс воздуха из встраиваемых помещений предусмотрен на технический чердак.

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

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

Для естественного проветривания помещения встроенных помещений, площадью более 50 м<sup>2</sup> при пожаре 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.

#### Двухэтажная подземная автостоянка

В двухуровневой подземной автостоянке предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением по расчету ассимиляции вредных газовыделений. Кратность воздухообмена в соответствии с пожарной безопасностью принимается 2.

В автостоянке предусматривается установка приборов для измерения концентрации СО.

На двух этажах подземной автостоянки запроектированы по две приточные и две вытяжные системы вентиляции, и самостоятельная приточная и вытяжная система вентиляция изолированной рампы.

Приточный воздух подогревается в водяных калориферах до +5 С, подача приточного воздуха осуществляется сосредоточенно вдоль проездов канальными вентиляторами, установленными в приточных венткамерах в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Объем удаляемого воздуха превышает на 20% объем приточного. Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну канальными вентиляторами, установленными в венткамерах 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 газовойделений выше допустимых норм вытяжная общеобменная вентиляция автостоянки и рампы предусматривается с резервными вентиляторами.

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

Приемные устройства приточных систем располагаются на воздухозаборной шахте строительного исполнения на расстоянии не менее 12 м от ворот и не менее 8 м по горизонтали от мест выброса вытяжного воздуха и не ниже 2 м от уровня земли.

Из технических помещений: насосной, теплового пункта, электрощитовой запроектированы системы естественной вытяжной вентиляции.

Предусмотрены мероприятия по пожарной безопасности: установлены противопожарные нормально открытые клапана с требуемым пределом огнестойкости в соответствии с СП7.13130 с автоматическим и дистанционным управлением в местах пересечений воздуховодами противопожарных преград автостоянки, вытяжных венткамер, на поэтажных сборных воздуховодах общеобменной вытяжной вентиляции в местах присоединения их к вертикальному коллектору в соответствии с СП7.13130, в местах пересечения общих вентшахт с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Вытяжные каналы из подземной автостоянки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150, выброс предусмотрен на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания.

При возникновении пожара предусмотрено отключение всех систем общеобменной вентиляции и включение системы противодымной вентиляции.

#### Противодымная вентиляция

##### Жилая часть

В жилой части запроектированы системы противодымной вентиляции с механическим побуждением:

дымоудаление с коридоров;

подача воздуха в шахту пассажирского лифта;

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

Предусмотрена вытяжная противодымная вентиляция из коридоров жилой части на этаже, где возник пожар, через поэтажные клапаны дымоудаления с пределом огнестойкости в соответствии с СП 7.13130. Дымовые клапана размещаются на дымовых шахтах под потолком не ниже верхнего уровня дверных проемов, в «нормально-закрытом» исполнении с автоматическим и дистанционным управлением. Для удаления дыма устанавливаются крышные вентиляторы с нормально-закрытыми противопожарными клапанами.

Для создания подпора воздуха предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, осуществляющие подачу воздуха самостоятельными системами для пассажирских лифтов и для лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений». Для подачи воздуха при пожаре принимаются крышные вентиляторы с нормально-закрытыми противопожарными клапанами. В каналах подачи воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных

подразделений» предусмотрена установка противопожарных нормально закрытых клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Предусмотрены в нижней части ограждений шахт пассажирских лифтов на всех этажах специально выполненные проемы с установленными в них нормально-закрытыми противопожарными клапанами для компенсирующего перетока воздуха из шахт лифтов при пожаре.

Заборы наружного воздуха для систем приточной противодымной защиты расположены на расстоянии не менее 5 м от выброса противодымных вытяжных систем.

Воздуховоды вытяжной и приточной противодымной вентиляции предусмотрены из стали по ГОСТ 14918-80 класса герметичности В, толщиной 1 мм с пределом огнестойкости EI 30, EI 120 - для подачи воздуха в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений. Для уплотнения разъемных соединений используются негорючие материалы. Предусмотрены компенсаторы линейных тепловых расширений.

#### Подземная автостоянка

В подземной автостоянке запроектированы системы противодымной вентиляции с механическим побуждением:

дымоудаление с помещения хранения автомобилей двумя системами;

дымоудаление из изолированной рампы;

подача воздуха в тамбур-шлюзы при выходах из лифтов в подземные этажи;

подача воздуха в тамбур-шлюзы при лестницах при двух подземных этажах автостоянки;

в сопловые аппараты воздушных завес, устанавливаемые над воротами изолированных рамп со стороны помещений для хранения автомобилей подземных автостоянок;

подача воздуха в зоны безопасности для МГН.

Дымоудаление с помещения хранения автомобилей запроектировано через дымоприемные устройства в виде отверстий в канале, затянутые металлической сеткой, 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>. Для перекрытия каналов дымоудаления предусмотрены противопожарные нормально-закрытые клапана с автоматическим и дистанционным управлением.

Дымоудаление с изолированной рампы запроектировано через клапаны дымоудаления с автоматическим и дистанционным управлением.

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

Для естественного компенсирующего притока воздуха в автостоянку, обеспечивающего отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении не более 30% через 20-30 с после включения системы дымоудаления предусмотрено открывание въездных ворот, снабженных автоматически и дистанционно управляемыми приводами принудительного открывания.

Подача воздуха в тамбур-шлюзы предусмотрена через 20-30 с после включения системы дымоудаления. В каналах подачи воздуха в тамбур-шлюзы



предусмотрена установка нормально-закрытых противопожарных клапанов с пределом огнестойкости не менее EI 60. Вентиляторы для систем приточной противодымной вентиляции принимаются крышные и осевые. Вентиляторы осевые устанавливаются в пределах одного пожарного отсека в помещении для оборудования приточных систем общеобменной вентиляции. Предусмотрен раздельный воздухозабор для системы приточной противодымной вентиляции и для систем приточной общеобменной вентиляции, размещенных в одном помещении для оборудования.

Взамен тамбур-шлюза перед въездом в изолированную рампу при двух этажах автостоянки предусмотрена подача воздуха в сопловые аппараты воздушных завес, устанавливаемые над воротами изолированных рамп со стороны помещений для хранения автомобилей подземных автостоянок.

Подача воздуха в зоны безопасности для МГН предусмотрена крышными вентиляторами через поэтажные нормально-закрытые противопожарные клапаны с подогревом приточного воздуха в электрокалориферах, установленных на техническом чердаке.

Все каналы приточной и вытяжной противодымной вентиляции в пределах обслуживаемого пожарного отсека предусмотрены класса герметичности В по ГОСТ 14918-80, толщиной 1 мм, с пределом огнестойкости EI 60, за пределом пожарного отсека – EI 150.

#### Тепловые сети

Для теплоснабжения проектируемого жилого дома запроектированы двухтрубные тепловые сети от проектируемой тепловой камеры УТ1 до жилого дома поз.1. Тепловые сети, от точки подключения до проектируемой тепловой камеры УТ1 разрабатываются отдельным проектом.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах.

Трубопроводы от тепловой камеры к жилому дому запроектированы из электросварных стальных труб по ГОСТ 10704-91  $\varnothing 133 \times 4$ . Основным теплоизоляционным слоем принимаются цилиндры навивные Rockwool. Под тепловую изоляцию выполняется антикоррозийное покрытие. В качестве покровного слоя принимается рулонный стеклопластик.

В проектной документации выполняются требования по минимальным расстояниям по горизонтали и вертикали от строительных конструкций тепловых сетей до фундамента жилого дома, требования по заглублению тепловых сетей от поверхности земли, требования к размещению трубопроводов при их прокладке в непроходных каналах согласно СП 124.13330.2012. Пересечения с другими инженерными коммуникациями отсутствуют.

Уклон тепловых сетей принимается не менее 0,002 от жилого дома к проектируемой камере УТ1.

Спуск воды из трубопроводов в нижней точке тепловых сетей предусмотрен отдельно от каждой трубы с разрывом струи в сбросной колодец.

В проектируемой тепловой камере обеспечиваются минимальные расстояния в свету между арматурой, трубопроводами и ограждающими конструкциями камеры для перехода и обслуживания арматуры. На проектируемом ответвлении предусмотрена возможность измерения температуры

и давления теплоносителя. Заглубление тепловых сетей от поверхности земли до верха перекрытия камеры принимается не менее 0,3 м. Высота камеры не менее 2 м. Количество люков принимается не менее двух, расположенных по диагонали. Из приямка камеры в нижней точке предусмотрен самотечный отвод случайных вод в сбросной колодец и устройство отключающего клапана на входе самотечного трубопровода в колодец

Предусмотрена гидроизоляция наружных поверхностей тепловых камер, поверхностей каналов, сбросных колодцев

На вводе в здание предусмотрена герметизация ввода.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

представлены проектные решения по наружным тепловым сетям, принципиальная схема теплового пункта, и план теплоснабжения приточных установок автостоянки;

представлены расчеты противодымной вентиляции и общеобменной вентиляции автостоянки;

представлены проектные решения по устройству противопожарных ворот с воздушной завесой над ними взамен тамбур-шлюза перед въездом в изолированную рампу;

исключены системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы, отделяющие мастерскую архитекторов от технического чердака;

вместо отдельных систем подачи воздуха в коридоры на компенсацию дымоудаления, предусмотрен переток воздуха из шахты лифта с режимом управления «пожарная опасность»;

предусмотрена приточная вентшахта в осях 2-3, И-М на схеме организации земельного участка;

высота коридора составляет 2,7 м и обеспечивает размещение клапанов дымоудаления не ниже верхнего уровня дверных проемов;

подача воздуха в помещения безопасных зон осуществляется из расчета необходимости обеспечения скорости истечения через одну открытую дверь не менее 1,5 м/с;

площадь помещения автостоянки, приходящаяся на одно дымоприемное устройство не превышает 1000 м<sup>2</sup>;

вентиляторы приточных противодымных систем ПДЗ, ПД4 предусмотрены крышного исполнения;

предусмотрены на каналах подачи воздуха в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» нормально-закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI 120;

предел огнестойкости каналов систем ПДЗ, ПД4, ПД6 за пределом пожарного отсека предусмотрен не менее EI 150;

системы механической общеобменной вытяжной вентиляции автостоянки и рампы предусмотрены с резервными системами механической вытяжной вентиляции на требуемый воздухообмен;



минимальный расхода наружного воздуха во встроенных помещениях и мастерской архитекторов обеспечивается поступлением воздуха через оконные приточные клапаны;

естественное проветривание при пожаре предусмотрено через открываемые оконные проемы в соответствии с п.8.5 СП 7.13130;

транзитные воздуховоды, обслуживающих электрощитовые, кладовые на первом этаже, после пересечения противопожарной преграды, отделяющих помещения общественного назначения от жилой части, 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;

предусмотрены нормально открытые противопожарные клапаны на поэтажных сборных воздуховодах общеобменной вытяжной вентиляции в местах присоединения их к вертикальному коллектору, в местах пересечения вытяжных венткамер категории В1, в воздуховодах, пересекающих общие вентшахты с ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 150;

транзитных воздуховоды, обслуживающие автостоянку, после пересечения противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 150;

пересчитана тепловая нагрузка на отопление и вентиляцию;

предусмотрено отопление помещений приточных венткамер в автостоянке с водяными калориферами;

предусмотрена общеобменная вентиляция технических помещений: электрощитовой на отм. -4.700, насосной и теплового пункта на отм. -4.800, КУИ на отм.0.000;

отопительные приборы на площадках незадымляемых лестничных клеток устанавливаются во встроенных шкафах из негорючих материалов на 2,2 м выше пола площадки;

доработаны решения по компенсации трубопроводов отопления в соответствии с нормативными документами.

#### д) подраздел «Сети связи»

Сети связи многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями предусмотрены в составе кабельного телевидения (ТВ), телефонной связи (ТФ), сети интернет в соответствии с техническими условиями от 5 ноября 2016 года №342, выданными ООО «Инфолинк», также запроектирована сеть проводного вещания (ПВ), диспетчеризация лифтов, домофонная связь, сеть пожарной сигнализации (ПС) и система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре.

Диспетчеризация лифтов предусмотрена согласно техническим условиям от 13 декабря 2016 года №445, выданным ООО «Инфолинк».

Подключение к сетям связи предусматривается от ближайшего существующего узла связи Оператора (ул. Гагарина, 35) оптическим кабелем связи марки ОПЦ-16А-4. Кабель прокладывается на тросу между зданиями и по проектируемым трубостойкам. В здании кабель прокладывается до оптического



красса в одном из двух телекоммуникационных шкафов (Е2), которые устанавливаются в чердачном помещении жилого дома.

Распределительная сеть ПВ в здании запроектирована кабелями ТЦПМП 1×2×0,9 от IP/СПВ конвертеров в телекоммуникационных шкафах до этажных ограничительных коробок, абонентская сеть запроектирована кабелями ТЦПВ 1×2×0,52 скрыто под штукатуркой с установкой радиорозеток в помещениях.

Распределительная сеть системы ТВ запроектирована кабелями марки RG-11 от оптических приемников в телекоммуникационных шкафах до этажных делителей и абонентских разветвителей ТАН. В квартирах сеть выполняется кабелями марки RG-6 в трубах до оконечных розеток. Для усиления сигнала предусмотрены домовые усилители.

Распределительная сеть ТФ и интернет запроектирована кабелями КСВВПэ 25×2×0,52 до распределительных коробок типа КРТМ, абонентская сеть выполняется кабелями UTP 4×2×0,52, проложенными в трубах.

Проектной документацией предусматривается для размещения оборудования связи установка телекоммуникационных шкафов (У-1) на этажах (2,5,8,11,14).

На этаже отм.-4.800 кабели связи прокладываются в ПВХ трубах, укрепленных на конструкциях здания, а на чердаке открыто в гофрированных трубах.

Диспетчеризация лифтов в жилом доме предусматривается с использованием оборудования комплекса «Объ». В лифтовых устанавливаются блоки 6.1 PRO. Приемно-передающее оборудование с диспетчерским пунктом работает по сети интернет.

Система аудиодомофонной связи запроектирована на базе многоабонентского оборудования «Метаком». Блоки вызова (МК-2003.2-МФЕ) устанавливаются у входных дверей со стороны улицы, которые соединяются с коммутаторами (СОМ220UD), которые размещаются в слаботочных шкафах на первом этаже. Абонентские устройства (ТКП-12М) в квартирах присоединяются к соответствующему коммутатору по двухпроводной линии. Линии запроектированы кабелем КСПВ.

Система ПС запроектирована на основе приборов Сигнал 10, контрольно-пусковых блоков С2000-КПБ, С2000-СП4, пульта контроля и управления С2000М.

Сеть пожарной сигнализации предусматривает оборудованием каждого этажа и технических помещений шлейфом ПС, в который включены пожарные дымовые извещатели ИП212-141 и ручные ИПР513-3М. Каждая прихожая квартир оборудуется шлейфом сигнализации в который включаются 3 тепловых пожарных ИП103-5/2. Эти шлейфы подключены к соответствующим приборам Сигнал 10. Предусмотрена установка автономных дымовых извещателей ИП 212-142 в помещениях квартир, кроме прихожих и комнат с мокрым процессом.

На этаже установлены клапаны дымоудаления, которые управляются от оборудования Сигнал 10 и устройств коммутации.

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 коммутационные устройства, включает систему дымоудаления, подпора воздуха, отключение электромагнитных замков входных дверей,



включение пожарной задвижки (насоса) и опускание лифтов на первый этаж и управление дверьми тамбур-шлюзов.

Все сигналы отображаются и регистрируются на пульте С2000М, который установлен в помещении поста охраны.

Связь между приборами пожарной сигнализации выполняется по линии RS-485.

Во встроенных помещениях запроектирована пожарная сигнализация на основе приборов Сигнал 10, в качестве пожарных извещателей предусмотрены дымовые ИП212-141 и ручные ИПР-513-3М.

СОУЭ запроектирована 1 типа и осуществляется в жилой части звуковыми оповещателями, которые устанавливаются в внеквартирных коридорах на каждом этаже, а в встроенно-пристроенных помещениях система оповещения запроектирована звуковыми оповещателями и световыми табло, которые управляются от соответствующих приборов пожарной сигнализации.

Шлейфы и линии сигнализации запроектированы кабелями марки КПСЭнг-FRLS.

#### Подземная автостоянка

Данным подразделом проектной документации предусматриваются сети проводного вещания, телефонной связи, а также автоматическая пожарная сигнализация (ПС), система автоматического управления пожаротушения (АУПТ) и система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре.

Сеть ПВ выполняется от проектируемой сети жилого дома кабелем ТЦМП 1×2×0,9, а абонентская сеть в помещении охраны кабелем ТЦПВ 1×2×0,52.

Телефонизация помещения комнаты охраны и насосной предусматривается от проектируемой сети жилого дома кабелем УТР 4х2х0,52. Сети связи прокладываются в помещениях в ПВХ трубах.

Структурная схема сигнализации и управления построена на базе адресно аналоговой системы «Орион» фирмы НВП «Болид».

Конструктивно система ПС состоит из приборов Сигналов 10 (для каждого пожарного отсека) с резервными источниками питания, с блоками «С2000-КПБ», «С2000-СП4», и пультом контроля управления С2000М, которые размещаются по месту и в комнате охраны.

Для контроля за состоянием зон (помещений) пожарной сигнализации в помещениях в зависимости от их назначения на потолке устанавливаются пожарные дымовые извещатели ИП-212-141, и ручные ИПР-513 на путях эвакуации. Для групп извещателей выполняются шлейфы пожарной сигнализации кабелями от соответствующих приборов Сигнал 10.

Система взаимодействия с инженерными системами, оборудованием вентиляции и СОУЭ запроектирована при возникновении пожара по команде от блоков С2000-КПБ.

Автоматическая установка пожаротушения в защищаемых помещениях выполняется на основе водяного пожаротушения, с управлением от системы ПС.

СОУЭ выполняется звуковыми оповещателями и световыми указателями.

Связь между оборудованием пожарной сигнализации предусмотрено по линии RS 485.

Шлейфы пожаробнаружения, и распределительная сеть от приборов пожарной сигнализации выполняется огнестойкими кабелями марки КПСЭнг-FRLS.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

предусмотрены наружные сети связи (план сетей);

размещение и расположение узлов доступа и оборудование связи предусмотрено в соответствии с требованиями представленных технических условий от 5 ноября 2016 года №342, выданными ООО «Инфолинк»;

проектной документацией пожарной сигнализации предусмотрено формирование сигналов по управлению дверьми тамбур-шлюзов.

#### Раздел 6 «Проект организации строительства»

Участок на время строительства по периметру ограждается временным забором.

Организация строительства предусмотрена в пределах отведенного участка, с учетом безопасного функционирования существующей застройки и охраны окружающей среды.

Въезд на стройплощадку предусмотрен с проезда микрорайона.

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

В границах стройплощадки предусматривается установка зданий санитарно-бытовых помещений, туалета, площадка для установки мусоросборочных контейнеров для строительного и бытового мусора в соответствии с нормативными требованиями.

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.

Для выполнения строительно-монтажных работ рекомендован башенный кран марки QTZ-160 на фундаменте со сваями с опиранием в коренные породы грунтов. Предусмотрено послойное уплотнение насыпного грунта.

Погружение свай предусмотрено сваедавливающей установкой СВУ-В-6.

Для недопущения загрязнения улиц при строительстве на выезде со стройплощадки предусмотрена мойка колес автомашин.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

подбор строительной техники предусмотрен с учетом строительства существующей жилой застройки;

указаны зоны складирования строительных материалов, грунта, образующихся отходов;



предусмотрены мероприятия по сбору и утилизации хозяйственно- бытовых стоков от умывальных и душевых;

предусмотрен сброс стоков от промывки миксеров, доставляющих раствор и бетон на строительную площадку на базе арендодателя автотраспорта, сброс стоков на стройплощадке запрещен.

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

Территория представляет собой залесенный овражистый участок с кустарником. Оценка произрастающих зеленых насаждений, попадающих под вынужденную вырубку при строительстве подъездных путей на земельных участках с кадастровыми номерами 21:01:030113:4745, 21:01:0301113:4746 в микрорайоне, ограниченном ул.Гагарина, Мопра, Ярмарочная в г.Чебоксары для ООО «Лидер» проведена МБУ «Управление экологии города Чебоксары». В соответствии с ордер-разрешением №562 (исх.№0203/2597 от 14 ноября 2016 года) предварительный расчет за вырубку зеленых насаждений 68 деревьев и 195 кустарников составляет 209 620, 59 рублей.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова предусмотрены в соответствии с п.10 СП 45.13330.2012. Согласно с ведомостью объемов земляных масс общий объем снятого плодородного слоя почвы в объеме 430,0 м<sup>3</sup> будет временно складироваться во временные отвалы рядом с площадкой строительства и полностью использоваться при благоустройстве. Недостаток грунта в объеме 18023,0 м<sup>3</sup> предполагается подвозить при разработке грунта соседних строящихся объектов.

В соответствии с проведенными исследованиями в составе инженерных изысканий, почва может использоваться для благоустройства жилого микрорайона без экологических ограничений.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии не менее 37 м (жилой дом №1к1 по ул.Ярмарочная) от площадки строительства.

В период строительства жилого дома основными видами воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выхлопными газами строительной техники, выбросами от сварочных, покрасочных, земляных работ (ист.№6501-6506). Валовый выброс от 21 загрязняющего вещества и 2 групп суммации, из них 1 класса опасности – 1 вещество, 2 класса опасности – 3 вещества, 3 класса опасности – 10 веществ, 4 класса опасности – 3 вещества, 4 вещества ОБУВ, составляет 4,197543 т/пер.СМР, максимально-разовый – 0,4168822 г/сек. Производство работ в рассматриваемом районе при самых неблагоприятных метеоусловиях для рассеивания ингредиентов, при полной загрузке мощностей не окажет сверхнормативного воздействия на окружающую среду. Полученные значения выбросов загрязняющих веществ могут быть предложены как нормативы выбросов на период строительства объекта.

Основными источниками загрязнения атмосферы при эксплуатации жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой будут являться: вентиляционная система В4 подземной автостоянки на 85 машиномест (ист.№0001), выбросы ЗВ при заезде и выезде легковых автомобилей на территорию автостоянки (ист. № 6001); 3 автостоянки с общим количеством 27 машиномест



(ист.№6002-6004), проезд специализированного автотранспорта для вывоза отходов (ист.№6005).

Валовый выброс от 8 загрязняющих веществ и 1 группа суммации, из них 3 класса опасности – 4 вещества, 4 класса опасности – 2 вещества, 2 вещества - ориентировочным безопасным уровнем воздействия (ОБУВ), составляют 1,646810 т/год, максимально-разовый – 0,4341072 г/сек.

Расчеты ожидаемых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены с использованием программного комплекса «Эколог» фирмы «Интеграл» на расчетной площадке 505x320 м с шагом 5 м для периода строительства и периода эксплуатации с учетом негативного воздействия двух гаражных кооперативов (ГК "Росинка", ГК "Стрелка").

Максимальные концентрации загрязняющих веществ, с учетом фоновых концентраций, в контрольных точках на границе жилой застройки (у жилых домов по №7 к1, №11 к1, №11 по ул.Ярмарочная, № 35, №37, №39 по ул.Гагарина) отвечают требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», не окажут отрицательного воздействия на условия проживания населения в данном районе и на состояние окружающей природной среды.

Источниками шумового воздействия при строительстве жилого дома является дорожно-строительная техника на строительной площадке, при эксплуатации – автотранспорт, выезжающий из автостоянки, на дворовой территории и были учтены здания двух гаражных кооперативов (ГК "Росинка", ГК "Стрелка").

Для обеспечения акустического комфорта при строительстве существующей жилой зоны необходимо использовать сваявдавливающую установку ( $L_a \text{ экв} = 70$  дБ,  $L_a \text{ макс} = 80$  дБ); ограничение количества одновременно работающей техники, сосредоточенной в одном месте, звукоизоляция локальных источников шума, соблюдение режима работы в период с 7.00 до 23.00 часов, использование на строительной площадке только исправной техники.

Согласно результатам акустических расчетов, при соблюдении перечисленных мероприятий, на период строительства и эксплуатации уровень звукового давления в октавных полосах частот (дБ), эквивалентный и максимальный уровни звука (дБА) в жилых комнатах квартир не превышают предельно-допустимые, предусмотренные СН 2.2.4/2.1.8.592-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

При строительстве образуются отходы 1-5 классов опасности в количестве 347,5902 т/пер.СМР, из них 1 класса опасности – 0,0016 т/год, 3 класса опасности – 13,6846 т, 4 класса опасности – 61,3935 т, 5 класса опасности – 272,5108 т. Передаются специализированным предприятиям, имеющим соответствующие лицензии – 36,0019 т, направляются на полигон ТБО – 51,4092 т, используются на площадке строительства – 260,1791т. По завершению строительства с участка предусматривается уборка строительного мусора и благоустройство территории с восстановлением растительного покрова и дорожного покрытия.

При эксплуатации жилого дома со встроенными помещениями и подземной автостоянкой образуются отходы в количестве 88,9249 т/год, из них 1 класса



опасности – 0,0374 т/год, 4 класса опасности – 83,9633 т/год, 5 класса опасности – 4,9242 т/год. Передаются специализированным предприятиям, имеющим соответствующие лицензии – 1,8991 т/год, направляются на полигон ТБО – 87,0258 т/год. Для сбора твердых бытовых отходов предусматриваются хозплощадки с твердым покрытием и ограждением (СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест»). Количество контейнеров для жилого дома и встроенных помещений достаточное (3 шт.).

В период строительства водоснабжение строительной площадки предусматривается от временного водопровода. Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки собираются в сборник стоков, по мере заполнения вывозятся на очистные сооружения БОС по договору. Отходы биотуалетов передаются в специализированную организацию.

Поверхностный сток со строительной площадки – неорганизованный, поступает на рельеф местности (3899,881 м<sup>3</sup>/пер.СМР). На выезде с территории строительства предусматривается установка мойки колес автотранспорта.

Участок строительства находится за пределами водоохранной зоны (200 м) р.Волга и р.Кайбулка (50 м). Отвод поверхностных сточных вод с территории жилого дома предусматривается в проектируемые сети ливневой канализации, далее на проектируемые очистные сооружения. Годовой объем поверхностных сточных вод с территории жилого дома составляет 1935,474 м<sup>3</sup>.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат 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.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый подраздел, в процессе проведения негосударственной экспертизы:*

представлен ордер-разрешение на вырубку зеленых насаждений.

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

Пожарно-техническая классификация здания: степень огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности С0. Класс функциональной пожарной опасности здания Ф 1.3, Ф 5.2 (встроенная подземная автостоянка). Категория подземной автостоянки по пожарной и взрывопожарной опасности В2.

Высота здания 43,2 м.

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и соседними объектами составляют не менее 6 м. С южной стороны на расстоянии 50 м расположена автопарковка, с западной стороны на расстоянии 50 м предусмотрено размещение здания школы. С восточной стороны проектируемого здания на расстоянии 17,5 м расположен 1 этажный паркинг.

Наружное противопожарное водоснабжение проектируемого здания предусмотрено от двух пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети. Минимальный свободный напор в сети противопожарного

водопровода не менее 10 м. Расчетный расход воды на тушение одного пожара принимается 30 л/с.

Подъезд пожарных автомобилей к проектируемому зданию предусмотрен со всех сторон, ширина проезда составляет не менее 6 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стены проектируемого здания составляет не менее 8 м.

Встроенные в жилое здание помещения общественного назначения отделяются от помещений жилой части глухими противопожарными стенами, перегородками и перекрытиями.

Подземная автостоянка отделяется от помещений (этажей) жилого здания противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Стены лестничных клеток возводятся на всю высоту здания. Внутренние стены лестничных клеток не имеют проемов.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа.

Двери технических помещений и выходов на кровлю предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями и трубопроводами имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этой конструкции. В местах прохождения трубопроводов канализации из полимерных материалов устанавливаются противопожарные муфты с пределом огнестойкости EI 180.

Эвакуация людей из помещений квартир предусмотрена на лестничную клетку типа Н1, имеющую выход непосредственно наружу.

Проход в наружную воздушную зону лестничной клетки типа Н1 осуществляется через лифтовой холл. Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт защищаются противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Лифты грузоподъемностью 630 кг запроектированы с функцией перевозки пожарных подразделений. Двери лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60. Шахты лифтов оборудованы системой создания избыточного давления воздуха в шахте лифта при пожаре.

В наружной стене лестничной клетки на каждом этаже предусмотрены световые проемы (окна) площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Между маршами лестниц предусмотрены зазоры шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Каждая квартира имеет аварийный выход на лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема.

Выход на кровлю предусмотрен по лестничному маршу. По периметру кровли предусмотрено ограждение.

Здание защищается автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1 типа. В жилых помещениях квартир устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели. Каждая прихожая квартир оборудуется шлейфом сигнализации, в который включаются 3 тепловых пожарных извещателя. Ручные пожарные



извещатели устанавливаются на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при возникновении пожара.

Встроенные помещения защищаются автоматической пожарной сигнализацией с применением дымовых пожарных извещателей ИП212-141 и ручные пожарных извещателей ИПР-513-3М.

Предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода. Для подачи воды на противопожарные нужды предусмотрена повысительная насосная установка.

Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение жилой части здания принят 2 струи по 2,9 л/с, для автостоянки расход воды принимается из расчета 2 струи по 5,2 л/с. Минимальный расход воды на автоматическую дренчерную завесу над проемом между пожарным отсеком и тамбур-шлюзом, рампой автостоянки составляет 13 л/с. Расчетный расход на автоматическое спринклерное пожаротушение составляет 61,23 л/с.

Для получения пожарных струй с расходом воды до 4 л/с применяются пожарные краны с комплектующими с DN 50, для получения пожарных струй большей производительности - с DN 65. Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания имеют 2 выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Автостоянка защищается установкой автоматического пожаротушения (АУПТ). Водоснабжение АУПТ осуществляется от насосной станции пожаротушения. Предусмотрена водозаполненная спринклерная автоматическая установка. В качестве огнетушащего вещества принята тонкораспыленная вода. В качестве оросителей, обеспечивающих проектную интенсивность орошения, принимаются спринклерные оросители с температурой срабатывания теплового замка 57 °С. На отводах питающих трубопроводов спринклерной секции 1 и 2 устанавливаются сигнализаторы потока жидкости.

Предусмотрена автоматическая дренчерная завеса над проемом между пожарным отсеком автостоянки и тамбур-шлюзом.

Пожарная насосная установка располагается не ниже первого подземного этажа здания. Помещение пожарной насосной установки отапливаемое, отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 45 и имеет отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу.

Насосная установка для противопожарных целей проектируется с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

В полах подземной автостоянки предусмотрены устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

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

Предусмотрена вытяжная противодымная вентиляция из внеквартирных коридоров жилой части здания через клапаны дымоудаления. Для удаления дыма при пожаре применяются крышные вентиляторы.

Каналы приточной противодымной вентиляции предусмотрены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Система приточно-вытяжной противодымной вентиляции имеет автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции.

В закрытой подземной стоянке автомобилей предусмотрена система противодымной вентиляции, удаление дыма предусмотрено через вытяжные шахты с механическим побуждением.

На всех этажах подземной автостоянки предусмотрено устройство тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Сети инженерно-технического обеспечения, обеспечивающие пожарную безопасность подземной автостоянки, запроектированы автономными от инженерных систем жилого здания.

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

предусмотрено взаимодействие систем противопожарной защиты при возникновении пожара в подземной автостоянке;

обеспечен требуемый предел огнестойкости заполнения дверных проемов в помещениях для вентиляционного оборудования.

#### 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 предусмотрены пандусы. Для безопасного движения по пандусам предусмотрено ограждение высотой 0,9 м.

Для доступа инвалидов и маломобильных групп населения во встроенные помещения, находящиеся на первом этаже, также предусмотрены пандусы.

Входная площадка предусмотрена с навесом, водоотводом. В ночное время суток предусмотрено освещение входного узла.

Лифтовой холл жилой части каждой блок-секции 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.

Зона безопасности для инвалидов предусмотрена в жилой части на балконах при лестничных клетках с глухим простенком не менее 1,2 м, в подземной автостоянке – в лифтовых холлах.

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  $0,13 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$  и не превышает нормируемое значение  $0,158 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$  согласно табл. 7 СП 50.13330.2012.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет  $0,25 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$  и меньше нормируемого значения  $0,29 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \times ^\circ\text{C})$  по табл. 14 СП 50.13330.2012 на 14%. Согласно табл.15 СП 50.13330.2012 жилому зданию присваивается класс энергосбережения С+ (нормальный).

Удельный годовой расход тепла на отопление и вентиляцию составляет  $91,6 \text{ кВтч}/(\text{м}^2 \times \text{год})$ , что меньше базового показателя на 16% по табл.1 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 6 июня 2016 года № 399. Согласно приказа жилому дому присваивается класс энергоэффективности С (повышенный).

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;

установка на подводках к отопительным приборам термостатических вентильных вставок;

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.

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.

По замечаниям негосударственной экспертизы доработана схема планировочной организации земельного участка; архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения; решения по системам электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, отоплению, вентиляции, сетям связи, организации строительства, мероприятия по обеспечению охраны окружающей среды и обеспечению пожарной безопасности.

В ходе проведения экспертизы обращено внимание заказчика, что изменения и дополнения, выполненные в ходе проведения экспертизы, необходимо внести во все экземпляры проектной документации.

##### **4.2. Общие выводы**

Проектная документация на строительство объекта «Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой, поз. 1 в микрорайоне, ограниченном улицами Гагарина, Мопра, Ярмарочная 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 (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







