



Общество с ограниченной ответственностью  
«Экспертиза строительных проектов»  
(ООО «Стройэкспертиза»)

432063, Российская Федерация, г. Ульяновск, ул. Энгельса, 21, тел. 79-48-39,  
ОГРН 1157325001734, ИНН 7325135236, КПП 732501001, р/с 40702810369000000673 в  
отделении №8588 Сбербанка России г. Ульяновск, к/с 3010181000000000602, БИК 047308602,  
Свидетельство Росаккредитации №РА.RU.610813 от 29.07.2015г.  
[www.stroyexpert73.ru](http://www.stroyexpert73.ru), e-mail: [info@stroyexpert73.ru](mailto:info@stroyexpert73.ru)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Стройэкспертиза»



*Е.Б. Епшина*  
Е.Б. Епшина  
04 » декабря 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

7	3	-	2	-	1	-	2	-	0	0	4	0	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

Многоквартирный жилой дом со встроенными или пристроенными объектами  
социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения по  
адресу: г. Ульяновск, Ленинский район, ул. Тухачевского, 18

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация без сметы.

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 24.07.2017 г.
2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации от 24.07.2017 г №100-нг.

### 1.2. Перечень представленных документов

Том 1 318-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
Том 2 318-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
Том 3 318-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
Том 4 318-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
Том 5 318-ИОС.ЭС	Подраздел 5.1. Система электроснабжения
Том 5 318-ИОС.СВС	Подраздел 5.2. Система водоснабжения
Том 5 318-ИОС.СВО	Подраздел 5.3. Система водоотведения
Том 5 318-ИОС.ОВ	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
Том 5.5.1 368-0-ИОС.ГСН	Подраздел 5.5. Наружные сети газоснабжения. ООО «Стройспецторг»
Том 5.5.2 368-0-ИОС.ГСВ	Подраздел 5.5. Внутренние сети газоснабжения. ООО «Стройспецторг»
Том 5 318-ИОС.ТХ	Подраздел 5.7. Технологические решения

Том 8 318-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Том 9 318-ПС	Раздел 9.1. Пожарная сигнализация
Том 9 318-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. ООО «Строительная компания «Система»
Том 10 318-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
Том 10.1 318-ТБЭ	Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
Том 11 318-ЭЭ	Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
Том 11.2 318-НПКР	Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
	Отчет по определению расчетных величин пожарного риска в здании жилого дома со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, расположенного по адресу: г. Ульяновск, Ленинский район, ул. Тухачевского, 18, ООО «Пожарный аудит», 02.11.2017 исх. №100/17-Р.
	Комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий (решений) по обеспечению требований пожарной безопасности на объекте защиты – проектируемый Многоквартирный жилой дом со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, расположенный по адресу: г. Ульяновск, Ленинский район, ул. Тухачевского, 18. ООО «Пожарный аудит», 02.11.2017 исх. №100/17-И.

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование: Многоквартирный жилой дом со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения.

Адрес объекта: г. Ульяновск, Ленинский район, ул. Тухачевского, 18.

Функциональное назначение объекта – многоквартирный жилой дом, шестизэтажный со встроенной стоянкой для автомобилей и помещениями под офисы на первом этаже. Жилых этажей - 5.

Уровень ответственности – нормальный.

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3 и Ф5.2.

Класс сооружения КС-2.

Объект не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, отсутствует.

Объект не принадлежит к опасным производственным объектам.

Объект не категоризируется по пожарной и взрывопожарной опасности согласно ст.27 ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ.

В здании имеются помещения с постоянным пребыванием людей.

#### Технико-экономические характеристики объекта

1.	Площадь земельного участка	-	953,0м <sup>2</sup>
2.	Площадь застройки	-	401,89 м <sup>2</sup>
3.	Этажность	-	6 эт.
4.	Количество этажей	-	6 эт.
5.	Количество квартир	-	25 шт.
	в том числе:		
	-однокомнатных	-	5 шт.
	-двухкомнатных	-	20 шт.
6.	Общая площадь здания, в том числе:	-	1905,71 м <sup>2</sup>
	-площадь стоянки автомобилей	-	207,74 м <sup>2</sup>
	-площадь офисных помещений	-	69,97 м <sup>2</sup>
7.	Общая площадь квартир	-	1393,75 м <sup>2</sup>
8.	Площадь квартир	-	1377,90 м <sup>2</sup>
9.	Жилая площадь квартир	-	755,55 м <sup>2</sup>
10.	Строительный объём здания	-	8691,14 м <sup>3</sup>
11.	Продолжительность строительства	-	24 мес.

#### **1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства**

Проектируемое здание - 6-этажный жилой дом со встроенной стоянкой для автомобилей и помещениями под офисы, расположенными на отм. 0,000. Здание без подвала и чердака.

Здание в плане представляет собой многоугольник переменной ширины и имеет размеры в осях 32,8х14,1/10,2 м.

Высота жилого дома (от пожарного проезда до подоконника верхнего этажа) – 17,55 м.

#### **1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации**

1. Общество с ограниченной ответственностью «Центр-проект».  
Юридический адрес: 432011, г. Ульяновск, ул. Спасская, д. 3, офис 204.  
Фактический адрес: 432011, г. Ульяновск, ул. Ленина, д. 5.  
Свидетельство о допуске № СРО-П-012-194-05 от 29.08.2012г., выдано на основании решения директора НП проектировщиков «Союзпетрострой-Проект» №113 от 29.08.2012 г.  
Руководитель – В. В. Зорин (тел. 8(8422) 73 14 73).  
Главный архитектор проекта – Г.Ю. Кулакова (тел. 8 (8422) 38 87 64).

2. Общество с ограниченной ответственностью «Стройспецторг».  
Адрес: 432071, Российская федерация, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Федерации, д. 50.  
Свидетельство о допуске №СРО-П-014-05082009-73-0017 от 12.09.2016г., выдано на основании решения Президиума СРО «МОПО» протокол №39 от 12.09.2016 г.  
Руководитель – О.Н. Кувшинов (тел.: 44 35 11).  
Главный инженер проекта – С. Я. Архипов.

3. Общество с ограниченной ответственностью «СК «Система».  
Юридический адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Островского, д.87, офис 302.  
Фактический адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Островского, д.87, офис 302.  
Свидетельство о допуске №10425 от 28.04.2014 г., выдано на основании решения контрольно-дисциплинарного комитета СРО проектировщиков «СтройОбъединение» № 28КДК от 28.04.2014 г.  
Руководитель – А. В. Деев.  
Главный инженер проекта – Р. Р. Сабитов.

4. ООО «Пожарный аудит», 2017г.  
Юридический адрес: 432030, г. Ульяновск, ул. Юности, 5/96.  
Свидетельство об аккредитации на независимую оценку пожарных рисков №73-ПБ/002, выдано МЧС России 11.02.2016г.  
Руководитель – Н. С. Бойцов 8 (8422) 46-94-92.

### **1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

Заявитель: Кузнецов Дмитрий Николаевич, паспорт 73 02 539798, выдан УВД Засвияжского района г. Ульяновска 28.06.2002г.

Адрес регистрации: 432071, РФ, г. Ульяновск, ул. Красногвардейская, д. 3.

Застройщик:

Кузнецов Дмитрий Николаевич, паспорт 73 02 539798, выдан УВД Засвияжского района г. Ульяновска 28.06.2002г.

Адрес регистрации: 432071, РФ, г. Ульяновск, ул. Красногвардейская, д. 3.

Еремин Владимир Иванович, паспорт 73 07 539318, выдан отделом УФМС России по Ульяновской области в Ленинском районе г. Ульяновска 15.10.2007г.

Адрес регистрации: 432027, г. Ульяновск, 1 пер. Казанский, д.11.

Заказчик:

Кузнецов Дмитрий Николаевич, паспорт 73 02 539798, выдан УВД Засвияжского района г. Ульяновска 28.06.2002г.

Адрес регистрации: 432071, РФ, г. Ульяновск, ул. Красногвардейская, д. 3.

Еремин Владимир Иванович, паспорт 73 07 539318, выдан отделом УФМС России по Ульяновской области в Ленинском районе г. Ульяновска 15.10.2007г.

Адрес регистрации: 432027, г. Ульяновск, 1 пер. Казанский, д.11.

### **1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия Заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика**

Сведения о документах, подтверждающих полномочия Заявителя действовать от имени заказчика, не указываются, так как Заявитель является заказчиком.

### **1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объекта капитального строительства**

Проведение государственной экологической экспертизы не требуется в соответствии с главой III Федерального закона от 23.11.1995г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

### **1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Источник финансирования – средства застройщика, не являются средствами бюджетной системы Российской Федерации.

### **1.10. Иные сведения по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Иные сведения не представлялись.

## 2. Основания для разработки проектной документации

### 2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

Задание на разработку проектной документации по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения по адресу: г. Ульяновск, Ленинский район, ул. Тухачевского, 18», утвержденное заказчиком 20.06.2017.

### 2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка

Градостроительный план земельного участка, подготовленный и. о. начальника Управления архитектуры и градостроительства администрации г. Ульяновска, №RU 73304000-605 от 16.05.2017г.

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

- ТУ на присоединение к электрическим сетям, выданы ООО «Средне Поволжская Сетевая Компания» 26.09.2017 №10/ТП.
- ТУ на подключение к коммунальным сетям водоснабжения и водоотведения, выданы УМУП «Ульяновскводоканал» 10.08.2017 г. № 5995-Ф.
- Заключение №045 от 24.03.2017г. на отвод поверхностных вод, выдано МБУ «Дорремстрой».
- ТУ подключения (технологического присоединения) к сетям газораспределения, №40 от 03.10.2017г. и 22.09.2017 №2061/78-03, выданы ООО «Газпром газораспределение Ульяновск».

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

- Выписка из Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество (земельный участок) от 27.02.2017г.
- Письмо УНД ГУ по делам ГОЧС МЧС России по Ульяновской области, №423-2-1-11 от 22.11.2017г.

### 2.5. Реквизиты положительного заключения негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий

Положительное заключение экспертизы результатов инженерных изысканий на объект капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения, г. Ульяновск, Ленинский район, ул. Тухачевского, 18» № 77-2-1-1-0182-17 от 25.10.2017г., выдано ООО «Статус».

## 3. Описание технической части проектной документации

Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

- I. Пояснительная записка.

2. Схема планировочной организации земельного участка.
3. Архитектурные решения.
4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения.
5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.
10. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.
11. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту.

### 3.1. Пояснительная записка

Пояснительная записка содержит сведения:

- о функциональном назначении объекта;
- техничко-экономические и эксплуатационные показатели;
- сведения о земельном участке, о компьютерных программах, использованных при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий;
- заверение проектной организации о соответствии проектной документации градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование и техническим регламентам;
- приложения в виде копий документов с исходными данными и техническими условиями для подготовки проектной документации.

### 3.2. Схема планировочной организации земельного участка

Площадка для строительства многоквартирного жилого дома расположена в жилой зоне Ленинского района г. Ульяновска по ул. Тухачевского, 18. Кадастровый номер земельного участка: 73:24:041604: 4, площадь участка 953,0м<sup>2</sup>.

Градостроительный план земельного участка № RU 73304000 – 605 от 16.05.17г.

Участок граничит с нежилыми зданиями и сооружениями, предусмотренными к сносу.

Площадка с южной и западной сторон примыкает к жилой застройке, с восточной стороны - к общественной застройке, с северной стороны - к ул. Тухачевского.

Рельеф площадки ровный, с общим уклоном в юго-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности площадки колеблются в пределах 189,50-190,00 м.

Основной подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому осуществляется по проезду с твёрдым покрытием с проезжей части улицы Тухачевского. Ширина проезда принята 3,0 м.

С северной стороны от дома вдоль улицы Тухачевского предусмотрены временные стоянки легкового автотранспорта, в том числе стоянка для инвалидов.

Благоустройство и озеленение площадки для строительства представлено посевом трав. Пешеходная часть принята с плиточным покрытием. Проектом

предусмотрены малые архитектурные формы (урны, скамьи), детские игровые комплексы «КСИЛ» (горка, песочница).

Для инвалидов предусмотрены пандусы.

Проектом предусмотрена прокладка инженерных сетей в границах проектирования. Подключение к инженерным сетям предусматривается по техническим условиям, выданным Заказчику.

Освещение территории представлено устройством светильников на опорах.

Отвод поверхностных вод с площадки решен по лотку с дождеприёмными решётками в сторону проезжей части ул. Тухачевского с дальнейшим сбросом в существующую ливневую канализацию.

Снос существующих зданий и сооружений в границах отведенного участка осуществляется силами Заказчика.

Для сбора бытовых отходов предусмотрен контейнер на существующей контейнерной площадке на расстоянии менее 100 м от участка жилого дома.

#### Технико-экономические показатели участка

Площадь участка	-	953,0 м <sup>2</sup>
Площадь застройки	-	401,89 м <sup>2</sup>
Площадь покрытий	-	426,81 м <sup>2</sup>
Площадь озеленения	-	124,3 м <sup>2</sup>
Площадь благоустройства за границами отвода	-	221,0 м <sup>2</sup> .

### 3.3. Архитектурные решения

Жилой дом 6-этажный одноподъездный, без подвала и чердака. В плане здание имеет сложную форму с размерами в осях 14,10 x 32,80 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 190,05.

Высота всех этажей принята 3,3 м, в чистоте от пола до потолка составляет 3,0 м.

На первом этаже жилого дома располагаются помещения под офисы, стоянка на 8 автомобилей, узел ввода, электрощитовая, склад отработанных ламп и комната уборочного инвентаря.

Со второго по шестой этажи расположены одно- и двухкомнатные квартиры.

Входные группы в жилую секцию и офисные помещения оборудованы пандусами с уклоном 1:20.

Вертикальными коммуникациями в жилом доме является лестничная клетка типа Л1 и пассажирский лифт. Лифт принят с габаритами кабины 1100 x 2100 мм и шириной двери 900 мм, грузоподъемностью 630 кг,  $V = 1,0$  м/сек с обслуживанием всех жилых этажей.

Из лестничной клетки организуется выход на кровлю.

В здании не предусмотрен мусоропровод, сбор бытовых отходов предусмотрен в контейнер, расположенный на существующей контейнерной площадке.

Кровля совмещенная, плоская, с внутренним водостоком.

Отделка фасадов предусмотрена из керамического лицевого кирпича желтого цвета, цоколь из темно-зеленого керамического кирпича.

Внутренняя отделка помещений вне квартир:

Стены – известково-цементная штукатурка; в подсобных и технических помещениях, в помещениях стоянки автомобилей – затирка; окраска водоземлюсионная в лестничной клетке, в тамбуре, в подсобных и технических помещениях, в помещениях стоянки автомобилей.

Потолки – в подсобных и технических помещениях, в помещении стоянки автомобилей – известковая побелка за 2 раза; в лестничной клетке – вододисперсионная окраска, в тамбуре входа – подшивка ГВЛ.

Полы - в помещениях стоянки автомобилей – асфальтобетон; в коридорах, лестничной клетке – керамогранитные плиты; электроцитовой – керамическая плитка; в подсобных помещениях, узле ввода – бетон класса В15.

В офисах:

- стены: текстурные обои; в санузле - облицовка глазурованной плиткой низа стены (панели).

- покрытие полов – линолеум; в санузле - керамическая плитка;

- потолки – покраска акриловой латексной краской и подшивка ГВЛ.

Финишная внутренняя отделка квартир по заданию на проектирование не предусматривается и будет производиться собственником квартиры после ввода объекта в эксплуатацию.

Естественное освещение всех жилых комнат, кухонь, лестничных клеток, тамбуров обеспечивается через оконные проёмы.

Для обеспечения необходимой звукоизоляции в здании жилого дома предусмотрены следующие мероприятия:

- в наружных стенах, полах первого этажа, кровле применены теплоизоляционные материалы, обладающие одновременно и высокими звукоизолирующими характеристиками;

- окна предусмотрены индивидуальные из профилей ПВХ с двухкамерными стеклопакетами;

- в стоянке автомобилей применен звукоизоляционный материал ТермоЗвукоИзол толщиной 14 мм.

### 3.4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения

Климатический район	–	IV
Расчётная температура наружного воздуха	–	минус 31°С
Ветровой район	–	II
Нормативное значение ветрового давления	–	0,3 кПа
Снеговой район	–	IV
Расчётное значение веса снегового покрова	–	2,4 кПа
Уровень ответственности здания – нормальный.		
Коэффициент надёжности по ответственности	–	$\gamma=1,0$ .
Степень огнестойкости	–	II.
Класс функциональной пожарной опасности	–	Ф1.3.
Класс конструктивной пожарной опасности	–	С0.

Здание многоквартирного 6 этажного жилого дома - кирпичное, с продольными и поперечными несущими стенами. Пространственная устойчивость здания обеспечивается за счет совместной работы продольных и поперечных стен, стен лестничной клетки, лифтовой шахты и диском перекрытий и покрытия.

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в июле 2017 г. ООО «Цитрин», площадка строительства сложена следующими грунтами:

ИГЭ № 1 – Насыпной грунт: смесь щебня, песка, гравия с почвенно-растительным слоем, с поверхности перекрытый асфальтобетоном. Физико-механические характеристики грунта в водонасыщенном состоянии  $\gamma_n = 1,95 \text{ г/см}^3$ . Мощность от 1,6м до 3,5 м.

ИГЭ № 2 – Суглинок тугопластичный, непресалочный, ненабухающий со следующими физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии:  $\gamma_{н1} = 1,93 \text{ г/см}^3$ ;  $C_{п1} = 0,015 \text{ МПа}$ ;  $\varphi_{п1} = 16^\circ$ ;  $E_{п1} = 8 \text{ МПа}$ . Мощность от 1,8 м до 2,9 м.

ИГЭ № 3 – Суглинок мягкопластичный, залегает ниже УГВ, со следующими физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии:  $\gamma_{н1} = 1,93 \text{ г/см}^3$ ;  $C_{п1} = 0,014 \text{ МПа}$ ;  $\varphi_{п1} = 19^\circ$ ;  $E_{п1} = 7 \text{ МПа}$ . Мощность от 1,9 м до 3,9 м.

ИГЭ № 4 – Мергель известковый, очень низкой прочности, водопроницаемый. Физико-механические характеристики грунта при природной влажности  $\gamma_{н1} = 1,93 \text{ г/см}^3$ . Мощность слоя от 0,5 до 0,8 м.

ИГЭ № 5 – Глина полутвердая со следующими физико-механическими характеристиками в водонасыщенном состоянии:  $\gamma_{н1} = 1,69 \text{ г/см}^3$ ;  $C_{п1} = 0,046 \text{ МПа}$ ;  $\varphi_{п1} = 19^\circ$ ;  $E_{п1} = 16 \text{ МПа}$ . Мощность от 10,0 до 13,5 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,5-6,1 м, что соответствует абсолютным отметкам 183,75-183,81 м. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод в районе расположения площадки составляет  $\pm 1,0 \text{ м}$ .

Участок строительства является подтопленным грунтовыми водами при их максимальном положении.

По степени морозной пучинистости: суглинок (ИГЭ 3) в природном состоянии среднепучинистый, при водонасыщении приобретает сильнопучинистые свойства; суглинок (ИГЭ 3) в природном состоянии сильнопучинистый; мергель (ИГЭ 4) в природном состоянии среднепучинистый; глина (ИГЭ 5) в природном состоянии слабопучинистая.

По результатам химического анализа, грунтовые воды по отношению к бетонам марок W4 среднеагрессивны, к бетонам W6 по водонепроницаемости слабоагрессивны, по содержанию агрессивной углекислоты неагрессивны к бетонам марок W8, W10-14, W16-20 по водонепроницаемости по всем показателям.

Грунтовая среда в сухой зоне влажности неагрессивна по отношению к арматуре железобетонных конструкций и неагрессивна к бетону марок по водонепроницаемости W4, W6, W8 на порландцементе по ГОСТ 10178-85.

На площадке строительства жилого дома зафиксировано наличие в земле блуждающих токов.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита высотой 500 мм из бетона В20 П2 F150 W8 с гидроизоляционной добавкой «Пенетрон Адмикс» по ТУ 5745-20-46854090-2005.

Под фундаментную плиту выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5.

Стены цоколя – сборные бетонные блоки для стен подвалов по ГОСТ 13579-78\*.

Стены наружные – трехслойная кирпичная кладка:

-внутренняя верста – кладка толщиной 380 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе;

-утеплитель – минеральные плиты «ИЗОЛ НК 50»  $\gamma = 50 \text{ кг/м}^3$  по ТУ 5762-001-01395101-2005 толщиной 130 мм;

-облицовочный слой – кладка толщиной 120 мм из лицевого декоративного керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе.

Внутренние стены – кладка толщиной 380 мм и 640 мм (в местах устройства вентканалов) из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе.

Межкомнатные перегородки приняты толщиной 120 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015, во влажных помещениях – из керамического кирпича полнотелого

Межкомнатные перегородки – ГВЛ по металлическому каркасу.

Межквартирные перегородки – газобетонные блоки толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007.

Монолитные пояса – из керамзитобетона В15 D1100 F50, арматура класса А400 по ГОСТ 5781-82\*.

Перекрытия, покрытия – сборные многослойные плиты безопалубочного стендового формования марки ПБ по альб.317/11-1.

Перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в. 1,4,5.

Кровля – плоская совмещенная с покрытием из наплавляемых материалов «Техноэласт» по ТУ 5774-003-00287852-99.

Предусмотрена обмазка наружных поверхностей фундаментной плиты и фундаментных блоков, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Металлические конструкции имеют антикоррозийное покрытие из 2-х слоев эмали марки ПФ-115 по слою грунта ГФ-020.

Все закладные детали и сварные швы, необетонируемые в процессе работ, должны быть защищены от коррозии слоем цинка, наносимым способом металлизации. Общая толщина покрытия – 120 мкм.

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

#### **3.5.1. Система электроснабжения**

Источником электроснабжения многоквартирного жилого дома согласно ТУ № 10/ТП от 26.09.2017г., выданным ООО «Средне Поволжская Сетевая Компания», является I и II с.ш. РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции 10/0,4кВ мощностью 2х400 кВА. Питание проектируемой ТП осуществляется от существующего РУ- 10кВ. Питающие линии 10кВ и 0,4кВ выполняются кабелем расчётных сечений марки АСБ, прокладываемыми в земле в траншеях типа Т2.

В здании предусматривается установка вводно-распределительного устройства (ВРУ) на отм. - 0,900 в электрощитовой.

Категория по обеспечению надежности электроснабжения всего здания – II.

Для обеспечения питания электроприемников, относящихся к I категории обеспечения надежности электроснабжения (противопожарные устройства), предусматривается установка в электрощитовой щитов ЩПУ, подключенных к сети через устройство автоматического включения резерва (АВР).

Общий учет расхода электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками прямого включения класса точности I. Счетчики устанавливаются в функциональном блоке учета электроэнергии ВРУ1, ВРУ2 и ВРУ3.

Поквартирный учет расхода электроэнергии осуществляется однофазными счетчиками прямого включения класса точности I. Счетчики устанавливаются в щитах этажных (ЩЭ). Также приборы учета расхода электроэнергии устанавливаются в щитах ЩПУ1, ЩПУ2, ЩПУ3.

Для осуществления возможности отключения при пожаре вентиляции на автостоянке и электрокалориферов отопления в подъезде жилого дома и в офисе, на аппаратах защиты, установленных во ВРУ1, ВРУ2 и щите ЩО, на питающих эти электроприемники линиях, монтируются независимые расцепители.

Вентилятор дымоудаления, заблокированный с одним из двух автоматических ворот встроенной автостоянки, запитывается по I категории надежности электроснабжения со щита ЦПУ2. Для управления этим вентилятором в электрощитовой установлен ящик с пускорегулирующей аппаратурой (Я1). Со щита ЦПУ1 запитывается противопожарная задвижка с электроприводом, установленная в узле ввода.

Основными электроприемниками здания являются электроосвещение, розеточные сети квартир, электроосвещение и электроотопление офисов, наружное электроосвещение, электроотопление в подъезде дома, узле ввода и электрощитовой, повысительная насосная установка, лифт, также устанавливаемый на кровле здания вентилятор дымоудаления мощностью 15 кВт.

Потребляемая мощность жилого дома:  $P_{\text{жл}} = 57,9$  кВт.

Общий годовой расход электроэнергии в жилом доме согласно табл. 2.4.4 РД34.20.185-94:  $W = 258,7$  тыс.кВт.ч.

Качество электроэнергии должно соответствовать нормам, указанным в ГОСТ13109-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Т.к. на проектируемом объекте установки оборудования, ухудшающего качество электроэнергии, не предусматривается, то соответствие требованиям ГОСТ13109-2013 будет обеспечивать энергоснабжающая организация. Максимальная потеря напряжения в сети проектируемого жилого здания составит 1,82 %.

В целях экономии электроэнергии, повышения уровня энергосбережения в здании и его энергетической эффективности проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- использование современного сертифицированного электропотребляющего оборудования;
- использование для освещения лестничных клеток и встроенной автостоянки светодиодных светильников, что обеспечивает высокий коэффициент мощности и экономии электроэнергии;
- использование для управления освещением на лестничных клетках светильников с датчиками присутствия человека.

Для защиты людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции проводов и кабелей, все металлические нетоковедущие части электроустановок необходимо присоединить к контуру заземления. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 10 Ом.

В качестве заземлителя используется контур, состоящий из горизонтального электрода, выполненного из оцинкованной полосовой стали сечением 4x40 мм и вертикальных электродов из оцинкованной круглой стали диаметром 16 мм и длиной 3 м, проложенный на расстоянии 1 м от стен и на - 0,7 м от уровня земли.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 п.2.2 принят уровень защиты III от ПУМ с надежностью 0,9.

Для защиты от прямых ударов молнии запроектирована молниеприемная сетка из стальной полосы 4x25 мм, укладываемая поверх кровли либо под негорючие утеплитель или гидроизоляцию, а также по парапету кровли.

В качестве токоотводов используются стержни из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, прокладываемые по наружным стенам и присоединяемые к заземляющему устройству. Среднее расстояние между токоотводами должно составлять 20 м. Все выступающие над кровлей сооружения (декоративные

металлические элементы, металлическое ограждение) присоединяются к молниеприемнику.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения всех металлических строительных конструкций, газопровода, наружного контура молниезащиты. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется шина РЕ ВРУ1.

В квартирах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов путем установки коробок уравнивания потенциалов (КУП) в санузлах квартир, к которым подключаются металлические корпуса ванн и металлические полотенцесушители. Система заземления типа TN-C-S.

Канализация электроэнергии внутри здания предусматривается кабелями с медными жилами с оболочками, нераспространяющими горение и с низким дымо- и газовыделением типа ВВГнг(A)-LS, и огнестойкими кабелями типа ВВГнг(A)-FRLS (устройства противопожарной защиты).

Распределительные сети и сети электроосвещения в технических помещениях и боксах автостоянки прокладываются открыто в кабель-каналах.

В боксах встроенной автостоянки транзитные кабели, проходящие в жилую часть дома, необходимо закрыть огнезащитными кабельными каналами на основе огнезащитных материалов P10mat, имеющих огнестойкость не менее EI45.

Для освещения лестничных клеток и этажных площадок применяются светодиодные светильники класса защиты I. Для освещения автостоянки используются светодиодные светильники класса защиты I и степенью защиты IP65.

Над входами в здание устанавливаются светодиодные светильники со степенью защиты IP65. Венчающие светильники наружного освещения имеют степень защиты IP65.

В санузлах квартир устанавливаются светильники II класса защиты от поражения электрическим током.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное, аварийное освещение.

Напряжение рабочего и аварийного освещения 220В. Напряжение ремонтного освещения 36В. Нормируемые освещенности приняты на основании СП 52.133330.2011.

Электроосвещение квартир жилого дома осуществляется отдельными группами от квартирных щитков с установкой в ЩК аппаратов защиты (автоматических выключателей). Питание розеточных сетей также осуществляется отдельными группами от ЩК с установкой для их защиты устройств защитного отключения (УЗО). Все групповые линии, прокладываемые до светильников и штепсельных розеток, должны выполняться трехпроводными.

Общедомовое электроосвещение подразделяется на: освещение лестничной клетки, освещение технических помещений, освещение встроенной автостоянки, наружное освещение.

Питание рабочего освещения этажных коридоров осуществляется с ВРУ1. Управление рабочим освещением осуществляется датчиками присутствия человека, установленными в светильниках.

Питание электроосвещения технических помещений и наружного освещения осуществляется с ВРУ1. Управление освещением в этих помещениях осуществляется выключателями по месту, а управление наружным освещением осуществляется с помощью фотореле. Предусмотрена возможность ручного включения и выключения наружного освещения. Питание рабочего освещения автостоянки осуществляется с ВРУ2. Управление им выполнено выключателями по месту.

Питание рабочего освещения офисов осуществляется со щита ЩО. Управление – выключателями по месту.

Питание аварийного освещения жилого дома осуществляется со щитов ЩПУ1 и ЩПУ2. I категория по надежности электроснабжения аварийного освещения реализуется с помощью установки устройств АВР. Управление аварийным освещением осуществляется с помощью фотореле, установленным в ВРУ1, либо выключателями по месту. Светильники перед входом в жилой дом запитываются от ЩПУ1 и ЩПУ2.

Питание аварийного освещения офиса осуществляется со щита ЩПУ3 по I категории. Управление – выключателями по месту.

Светильники эвакуационного освещения постоянного действия GRR12-01-C-02-EL (NLCO) снабжены встроенными автономными источниками питания. Время их работы от АКБ составляет 1,5 часа. Светильники эвакуационного освещения офисов ARS/R+ES1 постоянного действия снабжены встроенными автономными источниками питания. Время их работы от АКБ составляет 3 часа. Питание аварийных светильников следует осуществлять четырехжильным кабелем в соответствии со схемой подключения.

### **3.5.2. Система водоснабжения и водоотведения**

#### **Наружные сети**

##### **Система водоснабжения**

Основные решения по водоснабжению многоквартирного жилого дома по ул. Тухачевского, 18 в Ленинском районе г. Ульяновска приняты на основании задания на проектирование, ТУ МУП «Ульяновскводоканал» №5995-Ф от 10.08.2017г. и в соответствии с действующими нормативными документами.

Источником водоснабжения является существующий городской водопровод Ø200мм, проложенный по ул. Тухачевского. Подключение к существующему водопроводу предусматривается в проектируемом колодце, с установкой в нём запорной арматуры и пожарного гидранта. Проектируемый водопровод прокладывается в одну нитку Ø110мм. Трубопровод в наружных сетях от точки арезки в существующий водопровод до здания и ввод прокладывается из полиэтиленовых «питьевых» труб ПЭ100 SDR17 Ø110 x 6,6мм по ГОСТ 18599-2001.

Проектируемый колодец принят из сборного железобетона Ø2000мм по т.п. 901-09-11.84, альбом 2.

Пересечение стенок колодца предусматривается в пластмассовом футляре. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Наружное пожаротушение предусматривается от 2-х пожарных гидрантов: проектируемого - ПГ1 и существующего – ПГ сущ. Согласно справочнику пожарных гидрантов, представленных МУП «Ульяновскводоканал», ближайший существующий пожарный гидрант расположен на водопроводе Ø200мм, возле дома №15 по ул. Тухачевского, на расстоянии не более 200м от проектируемого здания.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с.

##### **Система водоотведения**

Отвод хозяйственно-бытовых стоков, согласно техническим условиям, предусматривается в существующую канализационную городскую сеть Ø200мм.

проложенную по ул. Тухачевского. Подключение к существующим сетям водоотведения предусматривается в проектируемом колодце.

Смотровой колодец на сети принят сборным из железобетонных круглых колец Ø1000мм по т.п. 902-09-22.84, альбом 2. Проектируемая канализация прокладывается Ø100 мм (выпуск).

Выпуск из здания присоединяется к наружной сети под углом 90°. Пересечение выпусками стен подвала предусматривается с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичным материалом.

### Внутренние сети

#### Система водоснабжения

Проектируемое здание оборудуется следующими внутренними системами инженерного обеспечения:

- холодное хозяйственно-питьевого водоснабжение;
- внутреннее пожаротушение с пожарными кранами (сухотрубная);
- модульные установки автоматического пожаротушения тонкораспылённой водой;
- горячее водоснабжение (поквартирное от котлов).
- дренажное пожаротушение.

Проектом предусмотрен один ввод водопровода Ø110мм. Диаметр ввода принят с учетом расхода воды на приготовление ГВС и на внутреннее пожаротушение.

На вводе водопровода для учёта расхода воды на хоз. питьевые нужды установлен водомерный узел со счетчиком марки ВСХ-25. Водомерный узел оборудован обводной линией, на которой установлена задвижка с ручным управлением, находящаяся в опломбированном состоянии.

Система холодного хозяйственно-питьевого водопровода принята тупиковая, с открытой разводкой. Магистральные и разводящие трубопроводы приняты Ø25-50мм. Диаметры приняты с учетом расхода на приготовление горячей воды в индивидуальных поквартирных котлах. На трубопроводе подачи холодной воды в котёл установлен обратный клапан. Трубопроводы на 1-ом этаже прокладываются под перекрытием. На сети предусмотрена необходимая отключающая арматура. Магистральные трубопроводы и разводящие участки прокладываются с уклоном не менее 0,002 в сторону водоразборных точек, для возможности их опорожнения. У основания стояков для опорожнения системы предусматривается установка отключающей арматуры и спускных кранов. Трубопроводы в квартирах прокладываются открыто вдоль стен, частично в конструкции пола. Трубопроводы в конструкции пола прокладываются в штробе, обеспечивающей возможность компенсации деформаций полиэтиленовых трубопроводов без механических повреждений элементов стен. На ответвлении в каждую квартиру устанавливается кран шаровой или вентиль, фильтр и счетчик. После счетчика предусматривается установка отдельного крана для присоединения шланга для первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Для полива тротуаров на внутреннем водопроводе установлен наружный поливочный кран.

Расчётный расход воды в системе холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома составляет:  $q = 15,50 \text{ м}^3/\text{сут.}$ , в том числе:  $q = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$  на полив,  $q = 6,00 \text{ м}^3/\text{сут.}$  на приготовление ГВС.

Располагаемый напор в наружном водопроводе, в точке подключения, согласно техническим условиям, составляет 20 м. вод. ст.

Потребный напор составляет 38,0 м.

Для обеспечения требуемого напора предусматриваются повысительные насосы в количестве 3 шт. (2 раб., 1 рез.) Wilo PB- 400 - EA, производительностью  $Q=4,4 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H=18,0 \text{ м}$ , мощностью  $N=0,6 \text{ кВт}$ . Насос устанавливается на трубопроводе и обеспечивает автоматическое включение/выключение при начале/окончании водоразбора (встроенный датчик протока). Не требует установки реле давления и мембранного бака. Насос устанавливается на кронштейне у стены, либо на подставке.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения, прокладываемые в неотапливаемой автостоянке, предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стойки поквартирной разводки предусматриваются из полипропиленовых труб PPR PN10. Во избежание замерзания трубопроводы и арматура в автостоянке изолируются теплоизоляцией «ROCKWOOL 100» – цилиндры навивные, толщиной 30мм ТУ5762-038-45757203-13 с греющим кабелем.

Для улавливания механических примесей, перед счетчиком учета холодной воды на вводе водопровода в здание и в каждой квартире предусматривается установка сетчатых магнитно-механических фильтров марки ФММ-50 и ФММ-15.

Горячее водоснабжение жилого дома поквартирное, от двухконтурных газовых котлов, с закрытой камерой сгорания. Система принята без циркуляции. Перед котлами предусмотрена установка электромагнитных умягчителей «Аквацит», которые препятствуют образованию накипи в трубопроводах и котлах. Полотенцесушители в ванных комнатах - от системы отопления. Трубопроводы горячего водоснабжения жилого дома прокладываются открыто вдоль стен, частично в конструкции пола из сшитого полиэтилена PN20.

Выпуск воздуха из системы предусматривается в верхних точках, через водоразборную арматуру. Опорожнение трубопроводов предусматривается также через водоразборную арматуру.

Требуемый напор в подающем трубопроводе к водоразборным приборам обеспечивается насосной установкой на сети холодного водоснабжения.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусматриваются из сшитого полиэтилена, PN20.

Расчётный расход воды в системе горячего водоснабжения жилого дома составляет:  $q=6,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $q=1,644 \text{ м}^3/\text{час}$ ;  $q=0,80 \text{ л/с}$ . Расход тепла на приготовление ГВС составляет 94534 ккал/час (с 15% запасом на теплопотери).

#### Автоматическое пожаротушение в автостоянке

В помещении автостоянки предусмотрена система автоматического пожаротушения тонкораспылённой водой.

Для боксов с противопожарными перегородками и непосредственным выездом наружу из каждого бокса внутренний противопожарный водопровод не предусмотрен. Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен только в 2-х боксах на 2 автомобиля, где нет перегородок в осях А-Б, 1-2 и 5-7. На основании СП10.13130.2009, п.4.1.1, табл.2 расход воды на пожарные краны составляет 2 струи по 2,6 л/с, т.е. 5,2 л/с.

Расстановка пожарных кранов предусматривается из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями производительностью 2,6 л/с каждая. Пожарные краны приняты диаметром 50мм с диаметром срыска наконечника пожарного ствола 19мм и длиной рукава 20м. Пожарные краны устанавливаются в специальных



Для обеспечения требуемого напора в системе автоматического дренажного пожаротушения применяются комплектная противопожарная установка Wilo CO-2 BL 100/200-5,5/4/SK-FFSv-D-R с двумя насосами (1 раб., 1 рез.), производительностью  $Q=50,4\text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H=10,0\text{ м}$ , мощностью  $N=5,5\text{ кВт}$ .

Насосная установка пожаротушения укомплектована блоком управления и имеет пожарные сертификаты.

Категория надёжности насосной установки - первая. На напорной линии у каждого насоса предусмотрен обратный клапан, запорное устройство и манометр, а на всасывающей - запорное устройство и манометр. Автоматический запуск водяных завес предусматривается от пожарной сигнализации с извещателями пламени, с выводом сигнала на ПЦН окрашенной структуры.

Извещатели пламени предусматриваются для автоматического открытия задвижки с электроприводом и включения насоса.

Трубопроводы системы предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Опорожнение сухотруба предусматривается через спускное устройство (задвижка) в переносную тару или через шланг в ближайший санузел.

#### Система хозяйственно-бытовой канализации

Отвод стоков от здания предусматривается в существующую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации  $\text{Ø}200\text{ мм}$ .

Расчётный расход стоков в системе хозяйственно-бытовой канализации жилого дома составляет:  $q=15,00\text{ м}^3/\text{сут.}$ ;  $q=2,526\text{ м}^3/\text{час}$ ;  $q=2,824\text{ л/с}$ .

Отводные трубопроводы от санитарно-технических приборов жилого дома прокладываются над полом. Присоединение отводных трубопроводов от приборов к стоякам предусматривается через прямые тройники  $90^\circ$ .

В целях предотвращения распространения пламени по этажам в случае пожара, на стояках канализации, проходящих через перекрытия этажей, предусматривается установка противопожарных муфт «Огракс-ПМ» по ТУ5285-027-13267785-04, со вспучивающимся огнезащитным составом.

Отводные магистрали от стояков 2-6 этажей прокладываются под потолком 1-го этажа. Подключения всех стояков к отводным магистралям выполняются через косые тройники  $45^\circ$ . Для ликвидации засоров на сетях устанавливаются прочистки и ревизии.

Внутренние сети канализации - стояки и поквартирные разводки выполняются из полиэтиленовых труб низкого давления по ГОСТ 22689.2-89, трубопроводы на 1-ом этаже прокладываются из чугунных канализационных труб по ГОСТ6942-98.

Во избежание замерзания в неотапливаемой стоянке трубопроводы изолируются теплоизоляцией «ROCKWOOL 100» – цилиндры навивные, толщиной 30мм, ТУ5762-038-45757203-13, с греющим кабелем.

Вентиляция системы хозяйственно-бытовой канализации жилого дома осуществляется через стояки, выведенные на кровлю.

Отвод стоков с отметки 0,000 предусматривается отдельным выпуском  $\text{Ø}100\text{ мм}$ . Для отвода стоков с автостоянки и из узла ввода предусмотрены трапы для подвалов  $\text{Ø}100\text{ мм}$  марки HL616 Hutterer.

Отвод дождевых вод с кровли здания предусматривается системой внутреннего водостока, с установкой на кровле водосточных воронок марки CM-110 с листвоуловителем и обжимным фланцем производства «ТехноНиколь». Выпуск дождевых стоков предусматривается на отмостку. Далее, вертикальной планировкой сток отводится в существующие сети дождевой канализации. Внутри здания

предусматривается вентиль и гидравлический затвор, с отводом талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

Расчетный расход дождевых -3,15л/с.

Все трубопроводы дождевой канализации предусматриваются из стальных электросварных труб Ø108x4 мм по ГОСТ10704-91.

#### Основные показатели по системам водоснабжения и водоотведения

Расход холодной воды на вводе	м <sup>3</sup> /сут	15,0
Расход холодной воды на полив	м <sup>3</sup> /сут	0,5
Расход на наружное пожаротушение	л/с	15,0
Расход на внутреннее пожаротушение	л/с	5,2
Расход холодной воды на дренажную завесу	л/с	14,0
Расход хозяйственно-бытовых стоков	м <sup>3</sup> /сут	15,0
Расход дождевых стоков	л/сек	3,15
Протяженность проектируемых сетей В1: - Ø160x9,5мм	м	8,3

### 3.5.3. Отопление, вентиляция, тепловые сети

Климатические параметры наружного воздуха для г. Ульяновска согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

Расчетная температура холодного периода	-31°С;
Расчетная температура теплого периода	+23,8°С;
Средняя температура отопительного периода	-5,4°С;
Продолжительность отопительного периода	212 суток;
Барометрическое давление	990 гПа.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в жилом доме приняты согласно ГОСТ 30494-96:

- в жилых комнатах +21°С;
- в угловых комнатах +23°С;
- в кухнях +19°С;
- в ванных +24°С;
- в узле ввода, мусорокамере +10°С;
- на лестничной клетке, в комнате уборочного инвентаря +16°С;
- электрощитовой +5°С.

Расход тепла на теплоснабжение жилого дома равен Q общ.=187441 Вт (161170ккал/час), в том числе:

- на отопление жилых помещений -81410Вт (70000ккал/час);
- на ГВС жилых помещений -90295Вт (77640 ккал/час);
- на эл.отопление офисов -6,5кВт (5590ккал/час);
- на эл.отопление лестничных клеток и коридоров -6,5кВт (5590ккал/час);
- на эл.отопление тех. помещений -3кВт (2580ккал/час).

Требуемые расчетные параметры в помещениях жилого дома обеспечиваются системами отопления и вентиляции. В жилом доме принято поквартирное отопление. Источником тепла для жилых квартир служат настенные 2-х контурные газовые котлы «Беретта» Сити 24CS1 с закрытой камерой сгорания, полной заводской готовности с автоматикой безопасности.

### Отопление

Система отопления жилых квартир принята двухтрубная, горизонтальная. Теплоноситель для системы отопления - горячая вода с температурой 80-60°C, для системы горячего водоснабжения – вода с температурой 60°C. Трубопроводы отопления прокладываются в полу из полипропиленовых труб "Акварт". Для защиты от механического воздействия, трубопроводы отопления закрываются плинтусами. В комнатах жилых квартир установлены алюминиевые радиаторы «Calidor Super» h=500мм фирмы «Sira», в ванных комнатах - полотенцесушители.

Для регулирования теплоотдачи, на подводках к радиаторам установлены автоматические терморегуляторы фирмы «Данфосс». Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздухоотводчиками, установленными на радиаторах и в отопительном контуре котла. Для спуска воды из системы отопления в низших точках установлены спускные штуцеры с кранами, в местах установки которых предусмотрены съемные люки.

Для отопления офисных помещений, узла ввода, электрощитовой и комнаты уборочного инвентаря установлены напольные электрические конвекторы «РЕКАНТА ОК-1000» с терморегуляторами температуры. Для отопления лестничной клетки и холла применяются настенные электроконвекторы. Стоянка личного автотранспорта на 1 этаже по заданию на проектирование – неотапливаемая.

### Вентиляция

Вентиляция жилых помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмены приняты из расчета 30м<sup>3</sup>/чел, но не менее 0,35 крат от общего объема воздуха.

Воздухообмен в кухнях (с газовым оборудованием) принят 100м<sup>3</sup>/час, плюс однократный воздухообмен.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено из санузлов и кухонь. Вентканалы для систем вентиляции отдельные для санузлов и кухонь. Вытяжные каналы кухонь рассчитаны на удаление воздуха из жилых комнат всей квартиры. Воздух из санузлов удаляется вытяжными каналами через регулируемые решетки, из кухонь – вытяжными каналами с канальными вентиляторами KV 160M производительностью 160м<sup>3</sup>/час каждый.

Приточный воздух в комнаты подается через периодически открывающиеся фрамуги окон и через стеновые приточные клапаны КПВ-125. Для притока воздуха под дверями санузлов, ванных комнат и кухонь предусматриваются отверстия 30мм.

Подача воздуха на горение для котлов со 2-го по 6-ой этажи предусмотрена снаружи, общим воздуховодом размером 400x140мм, выведенным выше крыши. Вентканалы для систем вентиляции и подачи воздуха на горение запроектированы из кирпича. Внутренняя поверхность каналов оштукатурена. Толщина стен каналов 120мм, что обеспечивает огнестойкость при пожаре в течение 2,5 часов. Высота вентканалов определена на основании аэродинамического расчета из условия размещения выше границы зоны ветрового подпора.

Для стоянки личного автотранспорта на 1 этаже запроектирована вытяжная вентиляция, рассчитанная на разбавление вредных веществ от работающих двигателей автотранспорта до ПДК (из каждого отсека из нижней и верхней зон поровну). Приток - естественный через отверстия в воротах.

Воздухообмен для офисных помещений принят из расчета минимального количества наружного воздуха на 1 чел - 40м<sup>3</sup>/ч. Приток естественный, вытяжка – естественная по обособленному каналу в стене жилого дома.

### Дымоудаление

Для стоянки личного автотранспорта, располагаемой на 1-ом этаже жилого дома, запроектирована система дымоудаления ВДУ-1. Включение системы дымоудаления предусмотрено автоматически при включении системы пожаротушения.

При возникновении пожара предусмотрено:

- отключение приточно-вытяжной вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов,
- открытие клапанов дымоудаления,
- автоматическое включение системы дымоудаления,
- автоматическое открытие ворот.

Дым удаляется осевым высоконапорным вентилятором через дымовые клапаны КДМ-2 и дымовую шахту. Дымовая шахта выполнена из стали  $b=2.0$  мм с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI 150 и обложена кирпичом толщиной 250мм по всей длине. В качестве огнезащитного покрытия используется огнезащитный состав Файртекс-300 и ОФП-НП «КРАТ». Дополнительно по всей длине шахта обкладывается кирпичом  $b=250$ мм. За пределами пожарного отсека, в радиусе 2.0 м от места выброса дыма, предусмотрена несгораемая кровля.

### 3.5.4. Связь. Сигнализация

#### Пожарная сигнализация

В связи с отсутствием физической возможности увеличить расстояния между проектируемым жилым домом 2 степени огнестойкости и окружающими существующими постройками III-V степени огнестойкости, для данного объекта был разработан документ "Комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий (решений) по обеспечению требований пожарной безопасности на объекте защиты", разработанного ООО "Пожарный аудит" (исх. №100/17-И от 02.11.2017), в котором для выполнения требований Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 года "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" предусматривается ряд дополнительных мероприятий для системы пожарной сигнализации и СОУЭ:

- межквартирные коридоры жилого дома (лифтовые холлы) оборудуются датчиками системы автоматической пожарной сигнализации с выводом сигнала о срабатывании (при технической возможности) на пульт службы «01»;

- жилой дом оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа;

- автоматический запуск водяных завес на фасаде здания предусматривается от пожарной сигнализации с извещателями пламени, защищающей зону между проектируемым зданием жилого дома и существующими зданиями.

#### Офисная часть здания

Сигнализация о возникшем возгорании в офисах предусматривается при помощи установки дымовых и ручных извещателей типа ИП212-41М и ИПР. Дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений не ближе 0,5м от эл. светильников. Ручной извещатель устанавливается на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Все извещатели включаются в шлейфы прибора "Гранит-4А" кабелем КПСнг-FRLS 2x0,5. Прибор имеет GSM-коммуникатор для передачи извещений о пожаре и

неисправности оборудования в помещение с персоналом, ведущего круглосуточное дежурство.

#### Автомобильная стоянка

Сигнализация на стоянке автомобилей о возникшем возгорании предусматривается при помощи установки адресных пожарных извещателей пламени типа С2000-Спектрон-607. Извещатели пламени устанавливаются на стенах боксов. Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации (у выходов) на высоте 1,5м от уровня пола.

Извещатели пламени включаются в систему АПС на базе пульта пожарной сигнализации "С2000-М". Для пожаротушения боксов автостоянки предусматривается блок "С2000-АСПТ" и контрольно-пусковые блоки С2000-КПБ для запуска модулей пожаротушения. Питание прибора "С2000-АСПТ" осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное питание прибора осуществляется от резервного источника питания с аккумуляторной батареей.

Для открытия клапанов системы дымоудаления при возникновении пожара применяются сигнально-пусковые блоки С2000-СП4, по одному на каждый клапан, для открытия ворот и запуска вентилятора дымоудаления – блоки С2000-СП1. Приборы пожарной сигнализации стоянки размещаются в отапливаемом помещении электропитовой в ящике в антивандальном исполнении.

Для передачи извещений о пожаре и неисправности оборудования в помещение с персоналом, ведущего круглосуточное дежурство, используется устройство УО-4С, исп.2, имеющее GSM-канал.

Автоматический запуск водяных завес на фасаде здания предусмотрен от пожарной сигнализации с адресными извещателями пламени типа С2000-Спектрон-607, включенных в двухпроводную линию контроллера С2000-КДЛ системы АПС автостоянки. Извещатели пламени защищают зону между проектируемым жилым домом и существующими зданиями.

Для снижения вероятности ложного запуска дренчерной завесы, сигналы адресных извещателей пламени должны быть включены по схеме "И". При этом каждая точка защищаемого пространства контролируется не менее, чем двумя извещателями.

Сигналы диспетчеризации о режимах работы и состоянии оборудования в виде "сухих контактов" от шкафа управления автоматической установки дренчерного пожаротушения поступают на адресные расширители АР-2, АР-8 прибора пожарного контроля и управления С2000-М системы автоматической пожарной сигнализации.

Для запуска установки пожаротушения дренчерной завесы служит блок сигнально-пусковой С2000-СП1 системы автоматической пожарной сигнализации.

Распределительная сеть АПС выполняется кабелем КСПнг-FRLS 1x2x0,5, проложенным по стенам в кабель-канале.

#### Жилая часть здания

В жилой части дома применен прибор контроля и управления охранно-пожарный "Гранит-8А" для системы автоматической пожарной сигнализации. Прибор установлен на 2-м этаже в слаботочном отсеке распределительных междуэтажных щитков. Для обнаружения пожара жилой части дома применяются извещатели пожарные дымовые ИП212-41М и оповещатели ручные ИПР. При возникновении пожара прибор переводит встроенный в здание лифт в режим "Пожарная опасность".

Прибор имеет GSM-коммуникатор для передачи извещений о пожаре и неисправности оборудования на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) во исполнение требования комплекса ИТМ ООО "Пожарный аудит".

В каждой комнате квартир для обнаружения пожара устанавливаются автономные дымовые пожарные извещатели ИП212-63А.

Дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений не ближе 0,5 м от светильников. Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации (у выходов).

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока, напряжением 220В. Резервное питание осуществляется от встроенного в прибор аккумулятора.

#### Система оповещения людей о пожаре

##### Офисная часть здания

В офисе пресектом предусмотрено автоматическое управление системой оповещения о пожаре 2-го типа согласно СП 3.13130,2009г. СОУЭ включается от командного импульса, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации, установленной в офисной части здания. Оповещение людей о пожаре предусматривается при помощи оповещателей «Свирель», которые включаются в прибор пожарной сигнализации.

##### Автомобильная стоянка

СОУЭ на стоянке предусматривается 2-го типа. Оповещение о пожаре предусматривается от комбинированных оповещателей «Свирель», которые подключаются к контрольно-пусковому блоку С2000-КПБ с контролем линий оповещения.

##### Жилая часть здания

СОУЭ в жилой части дома во исполнение требования комплекса ИТМ ООО «Пожарный аудит» предусматривается 3-го типа. Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора речевого оповещения Рокот-2, который при возникновении пожара запускается от командного импульса пожарного прибора Гранит-8А GSM. На выходы оповещения прибора Рокот-2 подключены акустические системы АС-2-2. Прибор речевого оповещения Рокот-2 для резервного питания имеет встроенный аккумулятор.

Абонентскую проводку оповещения о пожаре предусмотрено выполнить кабелем КПСЭнг-FRLS 2x0,5. Все кабели прокладываются в кабель-канале, а между этажами - в ПВХ трубах.

### **3.5.5. Система газоснабжения**

#### Наружный газопровод

Проект наружного газопровода разработан в соответствии с ТУ№2061/78-03 от 22.09.2017г, выданными ООО «Газпром газораспределение г.Ульяновск».

Газоснабжение предусмотрено от существующего надземного газопровода низкого давления Ду80мм, проложенного ранее на опорах высотой 2,2 м по границе участка по ул.Тухачевского, 18. Давление в точке подключения равно  $P=0,0025$ МПа. Проектируемый газопровод прокладывается от точки врезки до жилого дома надземно диаметром Ду65мм из электросварных стальных труб по ГОСТ 10704-91 из стали Вст3сп2, ГОСТ 380-2005. Высота прокладки проектируемого газопровода 2,9 м. На выходе газопровода из земли у жилого дома установлено отключающее устройство и изолирующее фланцевое соединение.

Предусмотрена защита наружного газопровода от атмосферной коррозии: окраска масляной краской за 2 раза ГОСТ 14202 – 69 по двум слоям грунтовки ГФ- 021.

Для обеспечения сохранности и предотвращения аварий и несчастных случаев, для газопровода устанавливается охранная зона вдоль трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метра с каждой стороны газопровода. Земельные участки, расположенные в охранных зонах собственников, не изымаются и могут быть использованы ими с учетом ограничений, устанавливаемых «Правилами охраны газораспределительных сетей» и налагаемых на земельные участки в установленном порядке. При производстве работ в охранной зоне газопровода необходимо руководствоваться «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденными постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878.

#### Внутреннее газоснабжение

В проектируемом жилом доме 25 квартир (однокомнатных и двухкомнатных), на 1-ом этаже расположены офисные помещения и парковочные места. Газоснабжение жилого дома предусматривает подачу газа в квартиры на отопление, горячее водоснабжение и пищеприготовление. Максимально рабочее давление газа в точке подключения фасадного газопровода равно 2,495 кПа.

Общий расход природного газа на жилой дом равен 22,08 м<sup>3</sup>/час, в том числе:

- на отопление - 9,38 м<sup>3</sup>/час,
- на ГВС и пищеприготовление - 12,7 м<sup>3</sup>/час.

По фасаду жилого дома над окнами 1-го этажа на отм. +2,90м и +2,70м прокладывается газопровод из стальных труб диаметром Дн76х3,5мм; Д57х3,0мм по ГОСТ 10704-91 и Ду32х2,5мм по ГОСТ3262-75. Для защиты от коррозии газопровод окрашивается двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-75 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. К газопроводу, проложенному по фасаду, подключаются газопроводы - вводы, на которых устанавливаются отключающие устройства ГКШ-32 на отметке +1,60 м от уровня земли, на расстоянии 0,5м по горизонтали от открывающихся окон. В кухне каждой квартиры устанавливается газовая плита ПГ-4 с часовым расходом газа 1,2м<sup>3</sup>/час и настенный котел «Beretta» City24CS1 с закрытой камерой сгорания мощностью 24кВт с часовым расходом газа 2,73м<sup>3</sup>/час. Максимальный расход газа на квартиру не превышает 3,95 м<sup>3</sup>/час.

Газопровод низкого давления внутри квартиры прокладывается из стальных водогазопроводных труб диаметром Ду25, 20, 15мм по ГОСТ 3262-75. На вводе газа установлен быстродействующий электромагнитный клапан, перекрывающий подачу газа при достижении установленных пределов содержания метана и угарного газа в воздухе, шаровой кран для отключения подачи газа. На газопроводе перед котлом установлены шаровой кран и диэлектрическая вставка, перед плитой - шаровой кран. Для учета расхода газа в квартирах первого этажа установлены электронные счетчики типа СГМ-4ТК с термокорректором, в остальных квартирах – счетчики ротационные типа СГР-2.5. Счетчики устанавливаются на высоте 1,6м от уровня пола вне зоны тепло- и влаговыведений в радиусе не менее 0,8 м от газового оборудования.

#### Технико – экономические показатели.

Протяженность фасадного газопровода -31м, в том числе:

- Дн76х3,5мм (сталь ГОСТ10704-91) -9м
- Дн57х3,5мм (сталь ГОСТ10704-91) -22м.

Протяженность внутренних газопроводов -159м, в том числе:

- Ду32мм (сталь ГОСТ3262-75\*) -84 м
- Ду20мм (сталь ГОСТ3262-75\*) -50 м

-Ду15мм (сталь ГОСТ3262-75\*) -25 м.

Удаление продуктов сгорания от каждого котла предусмотрено в индивидуальный дымоход размером 140х140мм, проложенный в стене жилого дома. Дымоходы газоплотные класса П (СНиП 41-01), выполнены из материалов группы НГ. Каждый дымоход оборудован прочисткой и отверстием для выравнивания тяги. Забор воздуха на горение для котла предусмотрен из коллективного воздухозаборного канала, проложенного в стене дома размером 400х140мм. Подключение котлов к коллективному воздуховоду и индивидуальному дымоходу предусмотрено воздуховодом и дымоходом диаметром Ду80мм, поставляемым с котлом.

Высота дымоходов и сборного воздуховода определена на основании аэродинамического расчета из условия размещения выше границы зоны ветрового подпора. Дымоходы способны противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, стойкие к транспортируемой и окружающей среде, не допускающие подсосов воздуха в местах присоединения дымоотводов к дымоходу.

### 3.5.6. Автоматизация

#### Подраздел 368-0- ИОС.ГСВ (ООО "Спецстройторг")

В каждой квартире устанавливается настенный газовый котел типа Beretta-24. Учет потребляемого газа осуществляется по каждой квартире. Перед счетчиком предусматривается быстродействующий электромагнитный клапан, перекрывающий подачу газа при достижении установленных пределов содержания метана в воздухе.

Проектом предусматривается комплект автоматики, встроенной в котлы. Для контроля загазованности помещения метаном в проекте в каждой квартире применена система индивидуального контроля загазованности СИКЗ-20 с электромагнитным клапаном МКГ-20.

#### Подраздел 318-ПТ

#### Внешнее автоматическое пожаротушение (дренчерная завеса).

В системе автоматического дренчерного пожаротушения применяется комплектная противопожарная установка Wilo CO-2 BL 100/200-5,5/4/SK-FTSv-D-R. Совместно с насосной установкой применяется комплектный шкаф управления, который обеспечивает работу основного и резервного насоса и электрифицированной задвижки. Автоматическая установка пожаротушения имеет пожарный сертификат.

Шкаф управления насосной установки выдает сигналы диспетчеризации о режимах работы и состоянии оборудования в виде "сухих контактов" в систему автоматической пожарной сигнализации.

Установка запускается по месту со шкафа управления, автоматически от АПС при возникновении пожара и дистанционно от кнопок.

### 3.6. Технологические решения

Состав и площади встроенных помещений первого этажа определены планировочными решениями в соответствии с заданием на проектирование.

На отм. 0,000 размещены помещения офисного назначения и санитарный узел.

В офисных помещениях рабочие места оснащаются персональными ПЭВМ (компьютерами), при этом соблюдается удобный доступ к рабочему месту. Рабочие столы размещаются таким образом, чтобы монитор был фиксирован боковой стороной к световым приборам и естественный свет падал преимущественно слева. Освещенность на поверхности стола в зоне размещения документа должна составлять

300лк, что соответствует СанПиН 2.2.2 / 2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организация работы". В офисах используется ассортимент мебели и оборудования, необходимый для функционального процесса: столы для персонала и под компьютеры, стулья, компьютеры, принтеры, шкафы для бумаг и одежды, стеллажи, сейфы и др.

Режим работы 8-ми часовой рабочий день в одну смены, 270 дней в году. Состав и численность работающих: 4 чел. - инженер, 1 чел. - уборщица служебных помещений.

Проектными решениями предусмотрены условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и опасных производственных факторов исключено.

Помещения отапливаемые, оборудованы водопроводом и канализацией, электроосвещением и вентиляцией. Воздухообмен для офисных помещений принят из расчета минимального количества наружного воздуха на 1 чел. (40м<sup>3</sup>/ч).

Для предотвращения аварийных ситуаций технологического характера проектом предусмотрены следующие технологические решения:

- размещение оборудования, проходов, эвакуационных выходов, компоновочные решения помещений выполнены в соответствии с нормами технологического проектирования, СП, отраслевыми правилами техники безопасности, пожарной безопасности и санитарными нормами и правилами;

- оборудование используется современное, не оказывающее вредного влияния на здоровье сотрудников при его эксплуатации;

- электрическое оборудование подключено к электросети через индивидуальные розетки, разъемники соединены с заземлением;

- рабочие места работников оснащены стульями-креслами, регулируемыми по высоте, со спинкой и подлокотниками.

Вся электрическая техника, установленная в помещениях, имеет технологические паспорта и гигиенические сертификаты.

Помещения, в которых эксплуатируются ПЭВМ, имеют естественное и искусственное освещение. Оконные проемы оборудованы регулирующими устройствами типа жалюзи. В помещениях будет производиться ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы.

### 3.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Площадка для строительства многоквартирного жилого дома расположена в жилой зоне Ленинского района г. Ульяновска по ул. Тухачевского, 18.

Намечаемое строительство относится к категории - новое строительство.

Участок изысканий находится за пределами зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и санитарно-защитных зон промышленных объектов.

Согласно инженерно-экологическим изысканиям на участке и в непосредственной близости от него отсутствуют особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия.

Участок граничит с: севера на расстоянии 20 м - ул. Тухачевского; юга на расстоянии 35 м - жилая застройка; востока на расстоянии 15 м - административное здание; запада на расстоянии 20 м -жилая застройка.

Площадь участка в границах отвода, м<sup>2</sup> - 953,00.

Площадь застройки, м<sup>2</sup> - 525.

Площадь твердых покрытий, м<sup>2</sup> - 301,00.

Площадь озеленения, м<sup>2</sup> - 127,00.

Разрыв от гостевых стоянок до жилого дома не превышает 10 м, что соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

На проектируемом участке отсутствуют:

- существующие объекты, расположенные в границах участка;
- объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;
- ограничения (обременения);
- препятствующие пользованию недостатки.

Потенциальными факторами воздействия на объекты окружающей природной среды при реализации проекта строительства жилого дома являются:

- встроенная автостоянка на 8 м/мест и парковка автотранспорта на 3м/места;
- котлы поквартирного отопления;
- шумовое воздействие и загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом;
- стоки бытовой канализации;
- ливневые стоки;
- твердые бытовые отходы.

Обеспечение теплом систем отопления и горячего водоснабжения жилого дома предусмотрено от проектируемых поквартирных котлов.

Количественные и качественные характеристики выбросов определены по программам компьютерного модуля фирмы «ЭкоЦентр», г. Воронеж».

Перечень загрязняющих веществ, которые будут выделяться в атмосферный воздух при эксплуатации жилого дома.

Код	Наименование вещества	ПДК, ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/с	т/г
0301	Азота диоксид	0.20	3	0,067984	1,238188
0304	Азота оксид	0.40	3	0,02112	0,3858764
0330	Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0.50	3	0,0034313	0,0627054
0337	Оксид углерода (CO)	5.00	4	0,000011	0,0000724
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	1	0,0000506	0,0003279
2704	Бензин нефтяной	5.00	4	3*10 <sup>-9</sup>	5*10 <sup>-8</sup>
<b>Итого:</b>				<b>0,09259630</b>	<b>1,68717015</b>

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не предполагаются.

Расчеты величин ожидаемых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе «ЭкоЦентр», г. Воронеж.

При эксплуатации проектируемого объекта в атмосферный воздух выбрасываются 6 загрязняющих веществ.

Из проведенного расчета рассеивания видно, что концентрация загрязняющих веществ с учетом фона на границе существующей жилой застройки не будет превышать: по диоксиду азота 0,63 ПДК, по остальным веществам расчет не целесообразен, следовательно качество атмосферного воздуха не ухудшается.

Создаваемые (формируемые) максимальные приземные концентрации от проектируемого ИЗА будут ниже 0,1 ПДК м.р. на границах ближайших существующих и проектируемых жилых домов.

Согласно проведенным расчетам, проектируемый объект относится к предприятиям 4 категории.

Основные источники выделений загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства:

- двигатели строительной техники и механизмов;
- сварочные работы;
- пересыпка строительных материалов;
- покрасочные работы;
- асфальтоукладочные работы.

Количественные и качественные характеристики выбросов на период СМР рассчитаны по компьютерному модулю фирмы «Автотранспортное предприятие» версия 1.0.0.0, разработан по программе «ЭкоЦентр», г. Воронеж и «Котельная» версия 1.0.0.0, действующим расчетным методикам.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период СМР выполнен по программе «ЭкоЦентр», г. Воронеж.

В период проведения СМР в атмосферный воздух выбрасывается 15 загрязняющих веществ.

Из проведенного расчета рассеивания видно, что концентрация загрязняющих веществ с учетом фона на границе существующей жилой застройки не будет превышать по:

- диоксиду азота 0,76 ПДК;
- оксиду азота 0,06 ПДК;
- углероду (сажа) 0,12 ПДК;
- ксилолу 0,51 ПДК;
- уайт-спириту 0,1 ПДК;
- углеводородам предельным С12-С19 0,052 ПДК;
- взвешенным веществам 0,6 ПДК.

Превышения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест в период СМР на границах ближайших жилых домов, в приземном слое атмосферы, не прогнозируется.

Разработаны организационные мероприятия, направленные на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период СМР. Общее (валовое) количество загрязняющих веществ, выбрасываемых проектируемым объектом в атмосферу в период строительства - 0,7207919 т.

Земельный участок, на котором проектируется размещение жилого дома, расположен за пределами ВОЗ, ПЗП, РОЗ поверхностных водных объектов.

В качестве мероприятий по охране поверхностных и подземных вод, земель от загрязнения предусмотрены следующие основные проектные решения: централизованное водоснабжение от городской водопроводной сети с существующим городским водозабором; централизованное водоотведение канализационных стоков в городской канализационный коллектор с направлением стоков на городские очистные сооружения полной биологической очистки; устройство твердых покрытий в местах проезда и стоянки автотранспорта с установкой бордюра по периметрам проездов; применение безбитумного покрытия для тротуаров и пешеходных дорожек (плиточное покрытие).

Источником холодного водоснабжения является существующий водопровод Ду 200 мм, проложенный по ул. Тухачевского.

- Водопотребление составляет - 89,2 м<sup>3</sup>/сут.
- Водоотведение составляет - 39,6 м<sup>3</sup>/сут.

Суммарный годовой объем поверхностного стока с территории - 167,52 м<sup>3</sup>/год, в том числе: дождевые - 122,76 м<sup>3</sup>/год; талые - 44,76 м<sup>3</sup>/год.

В ливневых стоках образуется два вида отходов:

- Взвешенные вещества - 0,335 т/год,
- Нефтепродукты - 0,08 т/год.

На период строительства разработаны специальные мероприятия по охране компонентов окружающей среды от загрязнения: исключение ремонта, мойки и обслуживания спец- и автотехники на территории строительной площадки; исключение открытого складирования легкоразвезаемых и легкоразмываемых строительных материалов; сброс отходов с этажей при помощи закрытых лотков; оборудование площадки для очистки колес; оборудование площадки биотуалетами.

При проведении строительных работ не планируется спос деревьев. При проведении работ по рекультивации территории и озеленения будет использовано 83м<sup>3</sup> плодородного грунта, избытка плодородного грунта не будет.

Места обитаний видов растений и животных, занесенных в Красные Книги РФ и Ульяновской области, на проектируемой территории не отмечены.

В разделе приведены обоснования и расчет нормативов отходов, которые будут образовываться в процессах строительства и эксплуатации жилого дома, определены их классы опасности для ОС (в соответствии с «Федеральным Классификационным Каталогом Отходов»), намечены пути и способы обращения с ними.

Проектный перечень отходов, которые будут образовываться при эксплуатации.

Наименование отходов	Код по ФККО	Норматив образования, т/год
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	73111001724	31,5
Мусор и смет уличный	73120001724	2,77
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	0,4
Отходы из жилищ крупногабаритные	73111002215	1,57
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	48241100525	0,02
<b>ИТОГО</b>		<b>36,26</b>

Часть приведенных отходов утилизируется на городских специализированных предприятиях (люминесцентные лампы), мусор от уборки помещений и территорий вывозится на городскую свалку по договору заказчика с соответствующими организациями.

Проектными решениями определено, что при строительстве будут образовываться 14 основных наименований отходов 4 и 5 классов опасности для ОС. Конечные массы, наименования строительных отходов, их классы опасности для ОС и способы обращения с ними будут определяться в процессе СМР. Проектный объем образования строительных отходов составит 290,474 тонн.

Временное накопление отходов на территории стройплощадки будет производиться на открытых площадках и в спец. контейнерах, в соответствии с условиями размещения по классам опасности для окружающей среды.

В проекте представлены расчеты эквивалентного уровня звука, создаваемого автотранспортом при движении по территории, согласно СП 51.13330.2011 и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для периода эксплуатации и периода строительства объекта.

Эквивалентный уровень звука, создаваемого транспортом в пределах территории объекта, будет колебаться от 38 до 55 дБА, что не превысит максимально допустимого уровня звука от внешнего транспорта  $L_{\text{днвк}} = 55$  дБА на границе СЗЗ.

В разделе содержатся результаты оценки воздействия на окружающую среду, согласно которым при проведении работ по строительству объекта и при его эксплуатации, при соблюдении всех предусмотренных проектной документацией мероприятий не будет оказано недопустимое негативное воздействие на атмосферный воздух, почву, земли, поверхностные и подземные водные объекты, растительный и животный мир.

### 3.8 Мероприятия по обеспечению соблюдения санитарно-эпидемиологических правил и норм

Площадка находится в жилом районе, с южной и западной сторон примыкает к жилой застройке, восточной стороной примыкает к общественной застройке, северной стороной - к ул. Тухачевского.

Земельный участок площадью  $953,00 \text{ м}^2$ , предусмотренный под застройку, находится в жилой зоне Ленинского района г. Ульяновска. Участок окружён жилыми зданиями и сооружениями, предусмотренными к сносу. Разрешенный вид использования земельного участка – многоквартирные жилые дома до 6 этажей.

Подъезд к проектируемому многоквартирному жилому дому осуществляется по проезду с ул. Тухачевского. С северной стороны от дома вдоль ул. Тухачевского предусмотрены временные стоянки легкового автотранспорта, в том числе стоянка для инвалидов.

Площадка для игр детей размещена в границах отвода, с западной стороны площадки.

На площадке предусмотрены детские игровые комплексы «КСИЛ» (горка, песочница), скамейки, урны, озеленение. Освещение территории представлено устройством светильников на опорах. Рядом с жилым домом предусмотрена парковка автотранспорта.

Площадь застройки  $401,89 \text{ м}^2$ , количество этажей - 6, количество квартир - 25 из них: однокомнатных - 5 шт., двухкомнатных - 20 шт.

Проектируемое здание - 6 этажный многоквартирный жилой дом со встроенной стоянкой на 8 автомобилей и помещениями под офисы, расположенные на первом этаже.

На первом этаже на отм. 0,000 располагаются также узел ввода воды, комната уборочного инвентаря, электрощитовая. Комната уборочного инвентаря оборудована мойкой для забора воды.

Стоянка для автомобилей не связана с жилой частью дома. Стоянка разделена на отдельные боксы сегчатными перегородками высотой 2,0 м. На каждое машино-место имеется свой выезд. Поздняя связь жилого дома запроектирована по лестнице Л1 и пассажирским лифтом.

Естественное освещение предусмотрено в каждой квартире и во всех её помещениях: кухне, гостиной и спальне. Согласно расчету, коэффициент естественной освещенности (КЕО) составляет 1,05% - 3,25%, что соответствует СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий".

Однокомнатные квартиры имеют восточную ориентацию светопроемов. Двухкомнатные квартиры ориентированы на четыре стороны (запад, восток, юг и север). Привятые в проекте планировочные решения обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий» (с изменением №1 от 18.05.2017г.).

В соответствии с требованиями пунктов 4.1, 5.1, 5.4, 8.1.1 СанПиН 2.1.2.2645-10 дом обеспечивается отоплением, вентиляцией, естественным и искусственным освещением, централизованным хозяйственно-питьевым водоснабжением и хозяйственно-бытовой канализацией. Система отопления и горячего водоснабжения - от поквартирных индивидуальных котлов.

Источником водоснабжения является существующий городской водопровод Ø200мм, проложенный по ул. Тухачевского. Проектом предусмотрен один ввод водопровода Ø110мм.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в существующую городскую сеть Ø200мм, проложенную по ул. Тухачевского, с последующей очисткой сточных вод на городских очистных сооружениях.

Вентиляция в квартирах - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха через обособленные вентканалы в стенах на кухне и санузлах. Приток воздуха за счет инфильтрации и естественного проветривания через форточки, фрамуги. Воздух в санузлах удаляется через регулируемые решетки, на кухнях устанавливаются бытовые канальные вентиляторы.

Оценка шумового воздействия на период строительства объекта показала, что уровень шума в контрольных точках на территории жилой застройки не будет превышать нормируемых значений в 55 дБА. Работы в ночное время проводятся не будут.

### 3.9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектируемая площадка под строительство жилого дома расположена по адресу: г. Ульяновск, Ленинский район, ул. Тухачевского, 18.

Проектируемый объект представляет собой шестизэтажный многоквартирный жилой дом одной блок-секции, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 32,8×14,1 м, встроенно-пристроенными помещениями офисов и автостоянки на отметке 0,000м. Площадь застройки – 401,89 м<sup>2</sup>, высота первого этажа – 3,0 м, высота типового этажа – 3,0 м.

Проектируемый объект расположен на расстоянии 10-ти минутного прибытия первого пожарного подразделения пожарной части № 1 по охране Ленинского района г. Ульяновска.

Класс функциональной пожарной опасности объекта – Ф 1.3 (многоквартирные жилые дома), Ф 4.3 (офисы), Ф5.2 (стоянки автомобилей без технического обслуживания и ремонта).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Максимальная высота проектируемого здания II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 не превышена и составляет – 17,55 м (допускается до 50 м). Наибольшая допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека – не превышает 2500 м<sup>2</sup>.

Транспортная связь с проектируемым объектом осуществляется по основному проезду по ул. Тухачевского шириной 4,2 м с асфальтобетонным покрытием, пригодном для проезда пожарных автомашин.

Между проектируемым зданием II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и соседними существующими зданиями и сооружениями проектом предусматриваются следующие противопожарные расстояния:

- с восточной стороны до четырехэтажного здания общественного назначения, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, расположенного по ул. Радищева, 109, составляет 10,0 м;

- с южной стороны до трехэтажного индивидуального жилого дома, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, расположенного по ул. Радищева, 105А, составляет 28,0 м;

- с южной и юго-западной стороны до хозяйственных надворных построек, V степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С3, расположенных на соседнем земельном участке по ул. Радищева, 105А, составляет 5,0 м;

- с юго-восточной стороны до существующего одноэтажного нежилого строения, V степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С3, расположенного по ул. Радищева, 105, составляет 16,5 м;

- с западной стороны до одноэтажного индивидуального жилого дома, III-V степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С1-С3, расположенного по ул. Тухачевского, 16, составляет 6,5 м;

- с западной стороны до хозяйственных надворных построек, V степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С3, расположенных на соседнем земельном участке по ул. Тухачевского, 16, составляет 5,5-7,0 м.

- с северной стороны расположена проезжая часть городской автодороги по ул. Тухачевского.

Противопожарные расстояния между проектируемым жилым домом и жилыми и хозяйственными строениями по ул. Тухачевского, 16, ул. Радищева, 105А уменьшены с учетом применения противопожарной преграды в соответствии с положениями части 1 статьи 37 Федерального Закона №123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для этого ООО «Пожарный аудит» разработаны инженерно-технические мероприятия (решения) №100/17-И от 02.11.2017 г., направленные на предотвращение опасности причинения вреда в результате пожара третьим лицам:

- первый этаж со встроенной автостоянкой отделяется от остальной части жилого дома противопожарными стенами и перекрытиями I-го типа. Несущие элементы первого этажа выполняются с пределом огнестойкости R150;

- при строительстве многоквартирного жилого дома в качестве утеплителя (фасада, стен, пола и перекрытий жилого дома) используются вещества и материалы группы НГ (негорючие), а верхний слой плоской рулонной кровли выполняется с крупнозернистой посыпкой. Применяются фасадные системы, имеющие техническое свидетельство о пригодности на территории Российской Федерации;

- в проектируемом жилом доме межквартирные коридоры (лифтовые холлы) оборудуются датчиками адресно-аналоговой системы автоматической пожарной сигнализации с выводом сигнала о срабатывании на пульт службы «01»;

- в квартирах предусматривается установка автономных опτικο-электронных пожарных извещателей;

- жилой дом оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа;

- встроенная автостоянка и офисные помещения оборудуются системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа;

- двери шахт лифта предусматриваются противопожарными с пределом огнестойкости EI 30;

- квартиры проектируемого многоквартирного жилого дома обеспечиваются кранами бытовыми противопожарными марки КПК НПО «Пульс» с резиновым шлангом длиной 15 м, подключенным к водопроводу квартир диаметром 15 мм, в качестве первичного устройства пожаротушения;

- в связи с отсутствием физической возможности увеличить расстояния между проектируемым жилым домом II степени огнестойкости и окружающими существующими постройками III-V степени огнестойкости, в качестве противопожарной преграды предусматривается монтаж сухотрубов (для создания водяных завес) с наружной стены проектируемого жилого дома на высоте не менее 8,0 м от уровня коньков кровли существующих построек и не менее 4 метров от их торцевых стен, с установкой дренчерных оросителей с расходом воды не менее 1 л/с на погонный метр. Включение и выключение сухотрубов осуществляется как в ручном, так и в автоматическом режиме;

- помещения встроенной автостоянки защищаются автоматическими установками пожаротушения;

- из помещений встроенной автостоянки предусматривается удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции.

С целью определения достаточности противопожарных мероприятий по обеспечению безопасности людей при выполнении требований пожарной безопасности в проектируемом здании, с учетом имеющихся объемно-планировочных особенностей здания и существующей ширины эвакуационных выходов и путей эвакуации ООО «Пожарный аудит» выполнен расчет пожарного риска.

В соответствии с Методикой по определению расчетных величин пожарного риска установлено, что расчетная величина максимального пожарного риска для людей в проектируемом многоквартирном жилом доме составляет:  $Q_{\text{в}} = 8,424 \times 10^{-9}$ , что менее  $Q_{\text{нв}} = 1 \times 10^{-6}$ , для встроенной автостоянки и офисных помещений  $Q_{\text{в}} = 2,592 \times 10^{-7}$ , что менее  $Q_{\text{нв}} = 1 \times 10^{-6}$ .

На основании проведенных расчетов установлено, что пожарный риск для проектируемого здания, II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, не превышает допустимого значения, установленного Федеральным Законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Здание проектируется как два пожарных отсека. Первый отсек – встроенная автостоянка на первом этаже. Второй отсек - жилая часть проектируемого объекта со встроенными офисными помещениями на первом этаже.

Фундамент - монолитный железобетонный (предел огнестойкости не менее R 90). Фундамент противопожарных стен 1-го типа: монолитный железобетонный (предел огнестойкости не менее R 150).

Стены, отделяющие помещения для автостоянки от помещений жилого дома, выполняются из силикатного кирпича СУР 150/50 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 75 ГОСТ 28013-98 (предел огнестойкости не менее REI 150).

Стены наружные из силикатного кирпича трёхслойные:

- из силикатного кирпича СУР 150/50 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М 75 35 ГОСТ 28013-98 толщиной 380 мм;

- утеплитель - минплиты негорючие «ИЗОЛ НК50» по  $\gamma = 50 \text{ кг/м}^3$ , толщиной 130мм;

- облицовочный наружный слой - лицевой керамический декоративный кирпич по ГОСТ 530-2012 (предел огнестойкости не менее R 90).

Отделка внешних поверхностей наружных стен выполнена из негорючих материалов, классом пожарной опасности конструкций - К0.

Перекрытия межэтажные, покрытие - многослойные железобетонные плиты (предел огнестойкости не менее REI 45).

Плиты перекрытия над автостоянкой (отм. +3,300м) – проектом предусмотрена система ТН-ОГНЕЗАЩИТА Бетон, состоящая из самой плиты перекрытия и из плиты Техно 03В 80 ТУ 5762-004-74182118-2014 ( $\lambda=0,041$  Вт/м<sup>2</sup> 0С;  $g=100$ кг/м<sup>3</sup>) толщиной 40мм, которая крепится к плитам перекрытия с помощью металлических анкеров ТЕХНОНИКОЛЬ длиной не менее 100мм. В перекрытии над стоянками для автомобилей (перекрытие первого этажа) предусмотрен теплоизоляционный слой из негорючего НГ утеплителя (предел огнестойкости не менее REI 150).

Лестница типа Л1 – сборные железобетонные марши и площадки по серии 1.251.1-4 и 1.252.1-4 на высоту этажа 3,3 м, наборные железобетонные ступени по металлическим косоурам. Металлические косоуры защищаются конструктивной огнезащитой до требуемого предела огнестойкости 2-мя листами ГКЛО с заполнением НГ минплитой (предел огнестойкости косоуров, маршей и площадок R 60, предел огнестойкости внутренних стен лестничных клеток REI 90).

Кровля – битумно-полимерный наплавляемый материал Техноэласт, по цементной стяжке, негорючему утеплителю и керамзитобетону.

Оконные блоки – из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами с тройным остеклением.

Противопожарные двери пожароопасных и технических помещений сертифицированные ДПМ-НПО «ПУЛЬС»-01/30, с пределом огнестойкости EI-30, противопожарные двери лифта с пределом огнестойкости EI-30.

Выход на кровлю предусмотрен через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI-30.

Своевременная и беспрепятственная эвакуация обеспечивается по рассредоточенным эвакуационным выходам.

Из помещений первого этажа:

- из встроенной автостоянки из каждого обособленного бокса в эвакуационные выходы непосредственно наружу через ворота с распашными калитками с размерами не менее 0,8×1,9м с высотой порогов не более 15 см;

- из встроенно-пристроенных помещений офисов в двери с размерами не менее 1,9×0,8м в холл, далее в двери с размерами 1,9×0,8 м и непосредственно наружу.

Из жилых помещений квартир типовых этажей эвакуация людей при пожаре организована в коридор, ведущий на лестничную клетку в осях «3-4/В-Г» и непосредственно наружу на прилегающую территорию.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, имеет аварийный выход.

Лестничная клетка обеспечена окном для естественного освещения и проветривания при пожаре, площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>, с уровнем открываемого устройства не более 1,7 м от уровня площадки.

Вход в жилую и офисную части здания оборудован пандусом для доступа маломобильных групп населения.

Проектом предусмотрен пассажирский лифт со скоростью движения 1 м/с и более с автоматическими противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 30, с режимом работы «Пожарная опасность», обеспечивающим по сигналу, поступающему от систем автоматической пожарной сигнализации проектируемого здания, независимо

от загрузки и направления движения кабины, возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

В качестве декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий на путях эвакуации реконструируемого административного здания, применяются материалы с пожарной опасностью не более, чем:

КМ2 – Г1, В2, Д2, Т2, РП1 – для отделки стен, потолков вестибюля, лестничные клетки;

КМ3 – Г2, В2, Д3, Т2, РП2 – для отделки стен, потолков в общих коридорах, холлах;

КМ3 – Г2, В2, Д3, Т2, РП2 – для покрытия пола вестибюля, лестничных клеток.

КМ4 – Г3, В2, Д3, Т3, РП2 – для покрытия пола общих коридоров, холлов и фойе.

Источником водоснабжения является существующий городской водопровод Ø200мм, проложенный по ул. Тухачевского. Подключение к существующему водопроводу предусматривается в проектируемом колодце, с установкой в нём запорной арматуры и пожарного гидранта. Проектируемый водопровод прокладывается в одну нитку Ø110мм.

Ввод в здание предусматривается одним трубопроводом Ø110мм.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от 2-х пожарных гидрантов: проектируемого - ПГ1 и существующего – ПГсущ. Согласно справочнику пожарных гидрантов, представленных МУП «Ульяновскводоканал», ближайший существующий пожарный гидрант расположен на водопроводе Ø200мм, возле дома №15 по ул.Тухачевского, на расстоянии не более 200м от проектируемого здания.

Для внутреннего пожаротушения автостоянки, в 2-х отдельных боксах в осях А-Б, 1-2; 5-7, не имеющих противопожарных перегородок, установлены пожарные краны. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет  $2 \times 2,6 = 5,2$  л/с. Расстановка пожарных кранов предусматривается из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями, производительностью 2,6 л/с каждая. Пожарные краны приняты диаметром 50мм, длиной рукава 20м. Пожарные краны устанавливаются в специальных шкафчиках на отм.1,35м от уровня чистого пола. Кроме того, в каждом шкафчике устанавливаются по два ручных огнетушителя марки ОВП-5.

У каждого пожарного крана предусматривается кнопка открытия задвижки с электроприводом. Задвижка с электроприводом установлена на вводе, на ответвлении трубопровода на пожаротушение.

Для автоматического пожаротушения автостоянки приняты модули пожаротушения тонкораспылённой водой МУПТВ-13,6-ГЗ-ВД «Буран-15 ТРВ 4 (далее модули). Модули «Буран-15ТРВ4» - потолочного крепления, со встроенным распылителем, высота установки до 4,0м. В проекте принято 16 модулей, в зависимости от радиуса действия и конфигурации помещений.

Для подачи воды к дренажам предусматривается насосная установка. Насосная установка с двумя насосами (1 раб., 1 рез.), производительностью  $Q=50,4\text{ м}^3/\text{час}$ , напором  $H=5,0\text{ м}$ , мощностью  $N=1,1\text{ кВт}$ . Категория надёжности насосной установки - первая. На напорной линии у каждого насоса предусмотрен обратный клапан, запорное устройство и манометр, а на всасывающей - запорное устройство и манометр.

Пожарная сигнализация в офисе предусматривается при помощи установки дымовых и ручных извещателей типа ИП212-41М и ИПР. Дымовые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений не ближе 0,5 м от электросветильников. Ручной извещатель устанавливается на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Все извещатели включаются в прибор «Кварц» кабелем КПСнг-FRLS 2x0,5. Сигнализация на стоянке автомобилей о возникшем загорании предусматривается при помощи установки пожарных извещателей пламени «Аметист-01».

Распределительная сеть ПС выполняется кабелем КСПнг-FRLS 1x2x0,5, проложенным по стенам в кабель-канале.

Извещатели пожарной сигнализации включаются в пульт пожарной сигнализации «С2000-М». Для пожаротушения предусматривается блок «С2000-АСПТ». Питание прибора от сети~ тока  $U=220В$ . Резервное питание от источника РИП-24 исп.1 с аккумулятором 7 А/час.

В жилом доме применена адресно-аналоговая система пожарной сигнализации с использованием аппаратуры системы «Орион». Сигнализация о возникшем загорании предусматривается при помощи установки адресных дымовых и ручных извещателей пожарной сигнализации типа ДИП-34А и ИПР513-3АМ.

В офисе и на стоянке проектом предусмотрено автоматическое управление системой оповещения о пожаре II типа. Оповещение людей о пожаре предусматривается при помощи установки оповещателей «Свирель», которые включаются в прибор пожарной сигнализации кабелем КПСЭнг-FRLS 2x0,5.

Система оповещения людей о пожаре в жилом доме предусматривается III типа при помощи установки прибора речевого оповещения «Рокот-2». Абонентскую проводку речевого оповещения о пожаре выполняется кабелем КПСЭнг-FRLS 2x0,5.

Все кабели прокладываются в кабель - канале, а между этажами - в ПВХ трубах.

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха из квартир осуществляется через санузлы и кухни, приточный воздух подается через стеновые приточные клапаны КПВ-125 в зимнем исполнении и через периодически открывающиеся фрамуги окон.

Из стоянки личного автотранспорта, расположенной на I этаже запроектирована вытяжная вентиляция, рассчитанная на разбавление вредностей от работающих двигателей до ПДК, из нижней и верхней зоны паровну. Приток естественный. Кроме того, из стоянки личного автотранспорта предусмотрено дымоудаление. Дым удаляется осевым дымовым высоконапорным вентилятором через дымовой клапан КДМ-2 и шахту. В радиусе 2,0м, в месте выброса дыма, предусмотрена несгораемая кровля. Дымовая шахта выполнена из стали  $b=2,0мм$  с огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI 150 (за пределами пожарного отсека). В качестве огнезащитного покрытия используется огнезащитный состав Файрекс-300 и ОФП-НП «КРАТ».

При пожаре предусмотрено отключение приточно-вытяжной вентиляции.

Для компенсации удаляемого воздуха системой ВДУ-1, предусмотрено автоматическое открывание ворот при работе установки дымоудаления. Включение системы дымоудаления предусмотрено автоматически при включении установок автоматического пожаротушения.

При пересечении воздуховодами стен и перекрытий с нормируемым пределом огнестойкости, предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

Источником электроснабжения проектируемого многоквартирного жилого дома является I и II с. ш. РУ-0,4 кВ проектируемого ТП.

По степени надежности электроснабжения электроприемники многоквартирного жилого дома относятся ко II категории.

Противодымная защита, противопожарное оборудование и аварийное освещение, которые относятся к I категории, запитаны через АВР (автоматическое включение резерва) со шкафа ППУ.

Кабельные линии, питающие потребителей II категории, и распределительные сети выполнены кабелем, не распространяющим горение с низким дымо- и газовыделением ВВГнг-L.S.

К противопожарному оборудованию линии питания ведутся кабелем марки ВВГнгFRLS 4×1,5. Адресные линии связи выполняются кабелем КПСнг (А) FRLS 1×2×0,35. Сигнальные линии выполняются кабелем марки КПСнг (А) FRLS 1×2×0,75.

Источником тепла для отопления жилых квартир являются настенные газовые котлы с закрытой камерой сгорания, устанавливаемые в помещении кухни каждой квартиры. Теплоноситель вода. Параметры теплоносителя для системы отопления 80-60°C, для системы горячего водоснабжения - 60°C.

Настенные 2-х контурные газовые котлы - автоматизированные, полной заводской готовности на природном газе:

- с закрытой (герметичной) камерой сгорания;

- с автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при прекращении подачи электроэнергии, при неисправности цепей защиты, при погасании пламени горелки, при падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения, при достижении предельно допустимой температуры теплоносителя, при нарушении удаления продуктов сгорания газа.

Для отопления офисных помещений, узла ввода, электрощитовой и комнаты уборочного инвентаря применяются напольные инфракрасные конвекторы «РЕКАНТА ОК-1000» и «Теплофон ЭРГПА 0,7» с терморегуляторами температуры. Для отопления лестничной клетки и холла применяются настенные электроконвекторы. Встраиваемая стойка личного автотранспорта не отапливается.

### 3.10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

На территории жилого дома предусмотрены непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здание.

Подъезды маломобильных групп населения к жилому зданию осуществляются с использованием существующих дорог.

На территории вблизи здания на открытых индивидуальных автостоянках предусмотрено одно машино/место для стоянки транспорта инвалидов. Габариты зоны стоянки автомашин инвалидов предусмотрены шириной 3,6 м.

На площадке отдыха предусмотрено место отдыха для инвалидов.

Придомовая территория оборудована информационной системой для инвалидов.

Вход в здание имеет пандус с уклоном 1:20. Вход в здание оборудован навесом и входной площадкой. Поверхность пандуса твердая, без скольжения.

В жилой части здания предусмотрен лифт с размерами кабины 1100 x 2100мм и шириной двери 900 мм. Грузоподъемность лифта – 630 кг, v – 1,0 м/сек.

У входа в офисы предусмотрена контрольно-охранная сигнализация, домофон со светозвуковой сигнализацией.

### 3.11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

В качестве утеплителя ограждающих конструкций в жилом доме используются эффективные теплоизоляционные материалы.

Стены наружные – трехслойная кирпичная кладка:

– внутренняя верста – кладка толщиной 380 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе;

– утеплитель – минеральные плиты «ИЗОЛ НК 50»  $\gamma = 50 \text{ кг/м}^3$  по ТУ 5762-001-01395101-2005 толщиной 130 мм;

– облицовочный слой – кладка толщиной 120 мм из лицевого декоративного керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе.

Кровля – плоская совмещённая с покрытием из наплавляемых материалов «Техноласт» по ТУ 5774-003-00287852-99. Плиты сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм. Утеплитель покрытия – 2 слоя «Евроизола» по ТУ 5762-001-01395101-2005 толщиной 200 мм. Разуклонка кровли выполнена из керамзитобетона  $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$  толщиной от 60 мм до 180 мм.

Перекрытие над неотапливаемой стоянкой – сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм. Утеплитель экструдированный пенополистирол ПЕНОПЛЭКС  $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$  толщиной от 130 мм.

Окна и балконные двери – двухкамерные стеклопакеты.

#### Расчётные условия

Наименование расчётных параметров	Обозначения	Ед. изм.	Величина
Расчётная температура внутреннего воздуха	$t_{вн}$	$^{\circ}\text{C}$	21
Расчётная температура наиболее холодной пятидневки наружного воздуха	$t_{вн}$	$^{\circ}\text{C}$	Минус 31
Продолжительность отопительного периода	$Z_{от}$	сут	212
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	$t_{ср}$	$^{\circ}\text{C}$	Минус 5,4
Градусо-сутки отопительного периода	$D_{от}$	$^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}$	5597

#### Теплотехнические показатели

Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Расчётное (проектное) значение показателя
Приведённое сопротивление теплопередаче наружных ограждений	$R_{0'}', \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$		
Наружной стены:	$R_{0'}^{ст}$	3,36	3,62
Окна и балконных дверей	$R_{0'}^{ок.л}$	0,57	0,57
Входных дверей	$R_{0'}^{д.вх}$	1,20	2,05
Покрытий (совмещённых)	$R_{0'}^{пок}$	4,999	5,15
Перекрытия над автостоянкой	$R_{0'}^{перек}$	4,42	5,34
Полы по грунту	$R_1$	-	1,99

В проекте предусмотрено:

- поквартирное отопление от газовых котлов с автоматическим регулированием;
- регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью терморегуляторов;
- приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха;

- узел учета воды с установкой счетчиков;
- коммерческий учет электрической энергии, а также поквартирный учет электроэнергии;
- применение энергопотребляющего оборудования высоких классов энергетической эффективности.

Результаты расчетов сведены в энергетический паспорт здания.

Класс энергетической эффективности жилого дома – «В+» (высокий).

Приложены схемы этажей с установкой приборов учета.

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

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта содержатся в СП 255.1325800.2016. «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения».

В проекте приведено описание конструктивных решений и систем инженерно-технического обеспечения и инженерного оборудования здания. Приведены рекомендации по надзору за состоянием строительных конструкций, систем отопления и вентиляции жилых квартир, вспомогательных помещений и рекомендации по надзору за их состоянием.

Источником тепла для отопления жилых квартир являются настенные газовые котлы с закрытой камерой сгорания, устанавливаемые в помещении кухни. Для узла ввода, электрощитовой, комнаты уборочного инвентаря, лестничной клетки и офисных помещений на I-ом этаже запроектировано электроотопление. Предусмотрен коммерческий учет расхода тепла и учет расхода газа в каждой квартире.

Расчетный срок службы систем отопления, вентиляции – 25 лет. Периодичность капитального ремонта систем определяется в соответствии с расчетными сроками службы.

Системы отопления, вентиляции и газоснабжения запроектированы доступными для проведения ремонтных работ, устранения возникающих неисправностей и дефектов, регулировки и наладки при эксплуатации.

Эксплуатация газового оборудования жилого дома предусматривает:

- периодическое техническое обслуживание;
- сезонное техническое обслуживание (включение и отключение сезонно работающего оборудования);
- внеплановый ремонт по заявкам.

Периодичность технического обслуживания внутридомового газового оборудования устанавливается с учетом срока службы, технического состояния и условий его эксплуатации. Техническое обслуживание внутренних газопроводов сети газопотребления проводится не реже одного раза в три года, проверка на герметичность - не реже одного раза в пять лет.

Общая подготовка здания к сезонной эксплуатации и устранение незначительных аварийных ситуаций осуществляется службой эксплуатации жилого дома, а при необходимости обеспечивается своевременный вызов аварийных служб.

### **3.13. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту**

Раздел разработан по рекомендациям ВСН 58-88 (р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов

коммунального и социально-культурного назначения», утвержденным приказом Госкомархитектуры при Госстрое СССР №312 от 23.11.1988 г.

Капитальный ремонт должен включать устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий.

Приведен перечень дополнительных работ, производимых при капитальном ремонте, минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания до постановки на капитальный ремонт – 15 лет и минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания до капитального ремонта.

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

##### **4.1. Пояснительная записка**

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

1. Уточнены и дополнены ТЭП.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

1. На схеме планировочной организации земельного участка исключен снос зданий за пределами отведенного участка земли под строительство жилого дома.

2. Для сбора бытовых отходов предусмотрен контейнер на существующей контейнерной площадке на расстоянии менее 100 м от участка жилого дома.

3. Отвод поверхностных вод решен вертикальной планировкой по рельефу.

4. На разбивочном плане указаны значения координатных точек земельного участка.

5. Указаны размеры и площадь детской площадки.

6. Марка бетона по морозостойкости для бортового камня принята F200.

7. Угловые штампы на чертежах оформлены подписями разработчиков.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

##### **4.3. Архитектурные решения**

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

1. В текстовой части откорректирован уровень ответственности здания.

2. Техничко-экономические показатели дополнены значениями площади квартир и общей площади квартир. Для офисных помещений определена полезная и расчетная площадь.

3. На входных группах в жилую часть здания и в офисные помещения предусмотрены пандусы с уклоном 1:20.

4. Окна в жилом доме приняты с двухкамерным стеклопакетом.

5. При устройстве окна ОК-5 с наружной стороны предусмотрено ограждение высотой 1,2м.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### 4.4. Конструктивные и объёмно-планировочные решения

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:

1. В расчетах сбор нагрузок на перекрытие дополнен нагрузкой от цементно-песчаной стяжки.

2. Откорректирована текстовая часть раздела.

3. Указана марка бетона по водонепроницаемости и морозостойкости для фундаментной плиты.

4. В графической части откорректирована и указана толщина утеплителя в наружной кладке, утеплитель принят толщиной 130 мм.

5. Кладочные планы откорректированы в соответствии с архитектурными планами в разделе АР.

6. Опирание наружной версты выполнено на монолитный железобетонный пояс.

7. В наружной версте трехслойной кладки предусмотрены вертикальные и горизонтальные температурные швы.

8. Откорректированы марки перемычек.

9. Прогоны над проёмами ворот в автостоянку заменены монолитными балками.

10. Перемычки поз. 4, 13, 16 с несущей способностью 100 кгс/м заменены на перемычки с большей несущей способностью.

11. В простенках под монолитными балками предусмотрен зазор 30 мм для исключения нагрузки от перекрытия на кирпичную кладку. В конструкции шва предусмотрена упругая прокладка.

12. Указан тип соединения арматурных стержней в каркасах.

13. Представлены схемы расположения плит покрытия на отметках 19,50 и 22,00.

14. Изменена маркировка плит покрытия. Плиты покрытия приняты под нагрузку 1100 кгс/м<sup>2</sup>.

15. Крепление монолитной плиты балкона к плитам перекрытия предусмотрено в двух точках.

16. Вентиляционные каналы из автомобильной стоянки до оси В перемещены от пересечения стен по оси 3.

17. Оформлены подписи разработчиков в угловых штампах в текстовой части и на чертежах.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий

##### 4.5. Система электроснабжения

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:

1. Увеличено до нормируемой величины расстояние по горизонтали от основания опоры наружного освещения №3 до существующей линии связи.

Основание: ПУЭ, п.2.4.80,2).



2. Предусмотрено питание телевизионного усилителя.  
Основание: СП256.1325800.2016, п.8.14.
  3. Молниеприёмная сетка выполнена из оцинкованной стали.  
Основание: ГОСТ Р МЭК 62561.2-2014, табл.1.
  4. Установленный в щите АВР автоматический выключатель ВА88-35 заменён на ВА47-29 (л.ЭС-8).
  5. Мощность вентилятора дымоудаления приведена в соответствие на черт.318-ИОС.ЭС-3 (текстовая часть) и черт.318-ИОС.ЭС-9.
  6. Уточнён номер группы освещения промежуточных площадок лестницы на л.ЭС-5 и л.ЭС-7.
  6. Представлена проектная документация на ТП, питающие линии 10кВ и 0,4кВ.
  7. В помещении КУИ предусмотрена установка электрокалориферов.
  8. В кабельном журнале неверно уточнён расчётный ток и допустимая токовая нагрузка на кабели НЗ, Н4. Основание: Проект 318-ИОС.ЭС, л.8.
  9. Заземляющие электроды ТП выполнены из оцинкованной стали.  
Основание: ГОСТ Р 50571.5.54-2013, табл.54.1.
  10. Внесены коррективы в графическую и текстовую части проекта на л.4,5.
  11. Точки подключения и мощность проектируемой ТП, указанной на чертежах проекта 74/10-2017-ЭС (л.3,8,9,11), приведены в соответствие с новыми техническими условиями на электроснабжение. В ТУ указана мощность трансформаторов 400кВт.  
Основание: Технические условия на электроснабжение №10/ТП от 26 сентября 2017г., выданы ООО «Средне Поволжская Сетевая Компания».
  12. Уточнено наименование чертежа 74/10-2017-ЭС, л.7. Уточнён тип траншей для прокладки питающих кабелей 10кВ и 0,4кВ (Т2).
  13. В проекте приведены технические решения по питанию дымовых клапанов КДМ-2, устанавливаемых в системе ВДУ-1 на стоянке автомобилей (см. подраздел 318-ИОС.ЭС, лист 9).
  14. В проекте приведены технические решения по питанию приводов ворот на автостоянке, которые, являясь составной частью противопожарной защиты, запитаны по 1-й категории (См. подраздел 318-ИОС.ЭС, лист 9). Основание: СП6.13130.2013, п.4.1
- Подраздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### 4.6. Система водоснабжения и водоотведения

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:

##### Система водоснабжения.

1. Баланс водоснабжения и водопотребления представлен.
2. Разработаны принципиальные схемы систем холодного и горячего водоснабжения.
3. Узел с детализацией установки поквартирного счетчика разработан.
4. Устранены разночтения в пояснительной записке и графической части по установке оборудования водоподготовки для котлов. На принципиальной схеме выполнена корректировка.
5. Положение обратного клапана на принципиальной схеме холодного водоснабжения откорректировано.
6. В обвязке насосов предусмотрена обводная линия с запорной арматурой и обратным клапаном.

7. Подключение пожарных кранов в автостоянке откорректировано в соответствии с требованиями СП 10.13330.2009 п.4.1.12.

8. Расчет требуемого напора в системе сухотрубного противопожарного водопровода представлен. Принятый диаметр трубопровода обоснован.

#### Система водоотведения.

1. Представлены принципиальные схемы систем водоотведения.

#### Автоматическое дренажное пожаротушение

1. Гидравлический расчет дренажной системы представлен. По результатам расчета предусмотрена насосная установка пожаротушения.

Подраздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### **4.7. Отопление, вентиляция, тепловые сети.**

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:

1. В текстовой части исправлено количество тепла на отопление технических помещений и добавлено решение по компенсации дымоудаления. Подразделы 1.6;1.8;1.9 откорректированы.

2. В офисных помещениях приборы лучистого отопления заменены на напольные инфракрасные электроконвекторы марки «Реканта ОК-1000» с терморегуляторами.

3. Отсутствие отопления на стоянке личного автотранспорта на 1-ом этаже обосновано заданием заказчика на проектирование.

4. На схемах отопления проставлены диаметры трубопроводов, добавлено решение по опорожнению систем отопления (через шланг в канализацию).

#### Вентиляция, дымоудаление

1. На схемах вентиляции проставлены отметки вентканалов.

2. Для компенсации дымоудаления из помещения стоянки личного автотранспорта предусмотрено автоматическое, дистанционно управляемое открытие ворот.

3. В текстовую часть добавлено пояснение об установленных вентиляторах систем вытяжной вентиляции кухонь (конструкция вентиляторов исключает их полное закрытие).

Подраздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### **4.8. Сети связи.**

#### Пожарная сигнализация

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:

1. Расстояние между неадресными точечными дымовыми пожарными извещателями в межквартирных коридорах доведено до нормативного (см. 318-ИОС.ПС, листы 3, 4).

Основание: СП5.13130.2009, п.13.4, табл. 13.3; п.14.2 (абз.1).

2. Пульт контроля и управления С2000-М, модуль управления пожаротушением С2000-АСП, источники питания РИП-24 и модули С2000-СП1, не предназначенные

для эксплуатации вне зданий, перенесены со стоянки автомобилей в отапливаемую часть здания.

Основание: Технические характеристики приборов НВП Болид.

3. Для запуска 16 модулей пожаротушения ТРВ Буран-15ТРВ, в состав системы АУПТ на основе прибора С2000-АСПТ добавлены контрольно-пусковые блоки С2000-КПБ, подключенные к внутреннему интерфейсу RS-485 прибора С2000-АСПТ.

Основание: Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ». Руководство по эксплуатации. АЦДР.42553.002 РЭ, п.2.2.1.

4. Для включения в АПС автомобильной стоянки адресных извещателей и извещателей пламени, в состав системы добавлены контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ.

5. В спецификацию добавлены неадресные точечные дымовые извещатели ИП212-41М, устанавливаемые в офисной и жилой частях здания.

6. Помещения квартир оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями, по одному на каждое помещение, кроме помещений с «мокрыми процессами».

Основание: СП54.13330.2011, п.7.3.3 (абз.3); СП5.13130.20009, п.13.11.1; Положение «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.), п. 3, 20с.

7. В проекте добавлены технические средства передачи извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство. В автоматической пожарной сигнализации жилой и офисной частях дома произведена замена приборов приемно-контрольных охранно-пожарных на аналогичные приборы с GSM-коммуникатором. Для пожарной сигнализации на автостоянке в состав системы добавлено устройство передачи извещений по GSM-каналу. Основание: СП5.13130.2009, п.13.14.5.

#### Диспетчеризация лифта

1. В проекте приведен тип установленного в здании лифта. Система диспетчеризации лифта будет разработана и смонтирована на этапе ввода лифта в эксплуатацию организацией, имеющей для этого соответствующую лицензию.

Основание: Положение «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.), п. 3. ТР ТС 011/2011, «Безопасность лифтов», Приложение 1, п.1.14, 1.31, 2.5, 4.

Подраздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### **4.9. Автоматизация**

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

1. В текстовой части подраздела 318-ИОС.ОВ добавлено описание режима ручного управления клапанами дымоудаления КДМ-2 на автостоянке.

Основание: СП7.13130.2013, п.7.20

2. Приведенный в проекте 368-0-ИОС.ГСВ комплект системы контроля загазованности по метану СИКЗ-20 работает совместно с электромагнитным клапаном МКГ-20. Сигнализатор метана СЗ-1-2Г исключен из проекта.

Основание: Положение "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.), п. 3.

Подраздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### 4.10. Система газоснабжения

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:

##### Наружный газопровод

1. Исправлено обозначение чертежей наружного газопровода.
2. В текстовой части раздела представлено описание по прокладке наружного газопровода.
3. Отключающее устройство и изолирующее фланцевое соединение переустановлено на выходе газопровода из земли у жилого дома.
4. В текстовой части указана охранная зона газопровода.

##### Внутреннее газоснабжение

1. Проектом предусмотрено электроотопление офисов. По заданию на проектирование отопление стоянки личного автотранспорта на 1-ом этаже не предусмотрено.
2. Гидравлический расчет газопровода уточнен, расход принят  $22,08 \text{ м}^3/\text{час}$ , что соответствует расходу газа, рассчитанному по тепловым нагрузкам разделов ОВ и ВК проекта.
3. Расчет дымоходов пересчитан по замечаниям.
4. Представлены решения по высоте каналов дымоудаления и воздухоподачи.
5. Газопроводы - вводы Ду32мм подключены к фасадному газопроводу, проложенному на отм. +2.70. Проставлены привязки газопроводов - вводов от оконных и дверных проемов.
6. В спецификации исправлено общее количество труб на внутреннее газоснабжение.

Подраздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### 4.11. Технологические решения

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:

1. Расстановка оборудования в офисных помещениях на отм.0.000 выполнена в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».
2. Сбор отходов от встроенных офисных помещений предусмотрен на действующей инженерной площадке, расположенной в 100 метрах от проектируемого.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### 4.12. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:



1. На графических материалах указана ВОЗ реки Волга, границы участка проектирования.

2. Представлены: справка о радиационной обстановке в районе проектируемого объекта, результаты анализа почв. ТЧ раздела 318 - ООС дополнена выводами по результатам ИОИ.

3. Выполнен перерасчет компенсационных выплат за загрязнение окружающей среды с учетом ПП РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах". (прил. №4 раздела 318-ООС).

4. Выполнен перерасчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», Санкт-Петербург, 2012 г.

5. Устранены разночтения по тексту.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### **4.13. Мероприятия по обеспечению соблюдения санитарно-эпидемиологических правил и норм**

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

1. С целью звукоизоляции автостоянки от жилого этажа дома принято следующее перекрытие:

-Линолеум на теплоизолирующей основе - 5мм;

-Стяжка из цементно-песчаного раствора повышенной жёсткости М 100, плотность - 1800кг / м<sup>3</sup>;

-Утеплитель - экструдированный пенополистирол ПЕНОПЛЭКС по ТУ 5767 - 006, ТУ 5667 - 006 - 56925804 - 2007 - 100мм, плотность - 40кг/м<sup>3</sup>;

-Гидроизоляция - битумно-полимерный наплавляемый рулонный материал "Биполь" по ТУ 5774 - 003 - 17925162 - 00 - 5мм;

-Железобетонная плита перекрытия - 220мм;

-Звукоизоляция – ТермоЗвуко Изол - 14мм;

-Огнезащита - плиты Техно 03Б 80 по ТУ 5762 - 004 - 74182118 - 2014, - 40мм, плотность - 100 кг/м<sup>3</sup>.

Для звукоизоляции квартир и офисов (перекрытия и стены) от стоянки автомобилей применён звукоизоляционный материал ТермоЗвукоИзол толщиной 14мм, объемный вес - 136 кг/м<sup>3</sup>, коэфф. теплопроводности - 0,0388 Вт/м<sup>°С</sup>, термическое сопротивление - 0,129 м<sup>2</sup>°С/Вт, коэфф. паропроницаемости - 0,50 мл/м.ч.Па; коэфф. звукопоглощения в диапазоне 500-8000 Гц - 0,22-0,87, т.е. до 87%. Средняя виброизолирующая способность в диапазоне (60-4000) Гц - 22 дБА, т.е. уменьшение ударного и виброшумов в 13 раз.

Применение этого материала в перекрытии обеспечивает звукоизоляцию воздушного шума – 55дБ.

В качестве материала для обшивки стен офисов используются: гипсокартонные листы, твердые древесно-волоконистые плиты и подобные листовые материалы, прикрепленные к стене по деревянным рейкам, по линейным или точечным маякам из гипсового раствора. Воздушный промежуток между стеной и обшивкой целесообразно выполнять толщиной не менее 0,05 м и заполнять мягким звукопоглощающим материалом (ТермоЗвукоИзолом, минераловатными или стекловолоконистыми плитами,

частка (плитами и т.п.). Данные мероприятия обеспечивают звукоизоляцию воздушного шума – 55дБ, что соответствует СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

2. От встроенной стоянки автотранспорта, расположенной на 1 этаже, запроектирована вытяжная вентиляция, рассчитанная на разбавление вредностей от работающих двигателей до ПДК атмосферного воздуха, из нижней и верхней зоны воровану. Приток естественный. Кроме того, от стоянки предусмотрено дымоудаление с помощью осевого вентилятора, установленного на кровле.

3. Хранение отработанных ламп в доме не предусматривается. Сбор отработанных ламп проводит специализированное предприятие (по договору).

4. Узел ввода ХВС перемещен к оси 5, В-Д, под помещение сан. блока квартиры выше расположенного этажа.

5. По представленным расчётам продолжительность инсоляции жилых помещений составляет не менее двух часов в день - непрерывной либо два с половиной часа прерывистой, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки» с изменением №1 от 18.05.2017.

Проектируемый дом не нарушает инсоляции существующей застройки. Инсоляция существующего индивидуального жилого дома выполняется за счет инсоляции с южной и западной стороны. С восточной стороны индивидуальный дом не имеет оконных проемов, территория дома выгорожена высоким забором.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### 4.14. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Изменения и дополнения, внесенные в результате экспертизы:

1. Раздел 9 проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» переработан в соответствии с требованиями п.26 «Положения о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.

2. В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.90, проектом предусматривается асфальтирование всей придомовой территории по оси А шириной 10 м, что обеспечивает беспрепятственную работу пожарных подразделений и маневрирование пожарной техники, прибывающей на пожар.

3. В соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.90; СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекте защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», п.8.8, для обеспечения расстояния вдоль оси А от здания до края проезда 5 метров, проектом предусматривается выполнение сплошного асфальтового покрытия шириной 10 м (от проектируемого здания до соседнего).

4. В соответствии с требованиями СП8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», п.8.6, на листе №1 318-0-ПЗУ «Сводный план инженерных сетей» при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с указано расположение второго пожарного гидранта.

5. Проектом не предусматривается проживание МГН в жилых помещениях квартир проектируемого объекта, что отражено в техническом задании. Для доступа

маломобильных групп населения входы в здание на отм. +0,000 м оборудованы пандусами.

6. Количество люков для аварийного выхода из квартир в спецификации элементов заполнения дверных проемов (лист №13 318-АР) откорректировано с учетом запроектированных в квартирах с отм. +16.500.

7. В проектной документации принят единый способ огнезащиты перекрытия над боксами автостоянки. Принята ТН-ОГНЕЗАЩИТА, состоящая из самой плиты перекрытия и из плиты ОЗБ 80 по ТУ 5762-004-74182118-2014 толщиной 40мм, которые крепятся к перекрытию с помощью металлических анкеров Техноколь длиной не менее 100мм.

8. В соответствии с требованиями СП2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», п.5.4.16, двери лестничных клеток предусмотрены с армированным остеклением.

9. В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.87, п.11, для декоративных элементов фасада приняты негорючие материалы.

10. В соответствии с требованиями СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекте защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», п.6.11.8, для глухого козырька над проемами автостоянки приняты негорючие материалы.

11. В соответствии с требованиями ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.89, п.5, из помещений автостоянок предусмотрены эвакуационные выходы через калитки в воротах размерами 0,8×1,9м с высотой порогов не более 15 см.

12. Противопожарные двери (поз.14) на отм. +16.500, ведущие вверх по лестничной клетке исключены.

13. В соответствии с требованиями Федерального Закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст.87, п.14, на листах 318-АР, 318-КР выполнено описание по установке противопожарных дверей лифта с пределом огнестойкости EI-30.

14. В соответствии с требованиями СП13.13330.2012 «Стоянки автомобилей», п.5.2.8., в воротах помещений стоянки автомобилей предусмотрены отверстия размером не менее 300×300 мм для подачи средств тушения и осуществления контроля за противопожарным состоянием бокса.

15. В соответствии с требованиями п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», устройства для открывания окон в лестничных клетках расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

16. В проектной документации заложены противопожарные требования, изложенные в «Комплексе инженерно-технических и организационных мероприятий (решений) по обеспечению требований пожарной безопасности на объекте защиты», разработанные ООО «Пожарный аудит».

17. В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические», п.13.14.5, установка приемно-контрольных приборов предусмотрена в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

18. В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», п. 7.12, при установке вентилятора противодымной вытяжной системы, размещенной на кровле, выполнено ограждение для защиты от доступа посторонних лиц.

19. В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», п. 8.8, для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией, предусмотрена система приточной противодымной вентиляции через открывающиеся ворота.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### 4.15. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы

1. Указаны размеры стоянки для автомашины инвалида.
2. Текстовая часть дополнена информацией по лифту, указаны габариты кабины лифта.
3. Внесена корректировка по длине и уклону пандуса.
4. На входе в офисные помещения предусмотрен пандус для доступа маломобильных групп.
5. Из текстовой части раздела исключено описание жилых квартир для проживания инвалидов.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:

1. Откорректировано нормируемое значение сопротивления теплопередачи покрытия.
2. В теплотехническом расчете по покрытию керамзитобетон принят по наименьшей толщине 60 мм.
3. Откорректировано нормируемое значение сопротивления теплопередачи окон и балконных дверей.
4. Выполнен расчет по определению сопротивления теплопередачи полов по грунту.
5. Выполнен расчёт по определению температуры на внутренних поверхностях ограждающих конструкций.
6. В энергетический паспорт здания внесена корректировка по теплотехническим показателям ограждающих конструкций.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### 4.17. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Изменения и дополнения, внесённые в результате экспертизы:

1. Текстовая часть раздела дополнена описанием мер безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации здания.


Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### 4.18. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту.

Раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

#### Общие выводы

Проектная документация по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными или пристроенными объектами социального и коммунально-бытового назначения и обслуживания населения по адресу: г. Ульяновск, Ленинский район, ул. Тухачевского, 18» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Направление деятельности	Подпись	ФИО
3.1. Организация экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий МР-Э-42-3-9314		Е. Б. Елишина
2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства МС-Э-32-2-7815		Н. К. Крюкова
4.3. Объекты топливно-энергетического комплекса ГС-Э-21-4-0806		Т. П. Чернова
2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность МС-Э-32-2-7817		Г. Д. Мальская
2.4.1. Охрана окружающей среды МС-Э-98-2-4911		Е. В. Гайцева

СТАМ

2.1.1. Водоснабжение,  
водоотведение и канализация  
ГС-3-19-2-0422



Е. Н. Кузнецов

СТАМ

2.5. Пожарная безопасность  
ГС-3-23-2-0894



А. В. Артемкин

А СО  
БНО-  
ВСК,  
СКИХ

2.3.2. Системы автоматизации,  
связи и сигнализации  
МС-3-35-2-6024



П. Н. Бирюков

2.3.1. Электроснабжение и  
электропотребление  
МС-3-10-2-6998



Г. В. Башарина

