

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«МОРДОВСКИЙ ИНСТИТУТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610207, № РОСС RU.0001.610279 430005, Республика Мордовия, г.Саранск, ул. Кавказская 1/2  
сайт: [www.expert-sar.ru](http://www.expert-sar.ru), e-mail: [expert-sar@mail.ru](mailto:expert-sar@mail.ru), тел./факс: +7 (8342) 24-05-34

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  
ООО «Мордовский институт  
негосударственной экспертизы»



В.Н. Шуляев

08 октября 2015г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
№ 4-1-1-0182-15**

**Объект капитального строительства**

«Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Гагарина в г. Саранске (2 этапа строительства)»

**Объект негосударственной экспертизы**

проектная документация без смет и результаты инженерных изысканий

**Предмет негосударственной экспертизы**

оценка соответствия: техническим регламентам, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:

- заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации без смет результатов инженерных изысканий от 21.07.2015г.

- договор №176/15 от 21.07.2015г. о проведении негосударственной экспертизы проектной документации без смет и результатов инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Гагарина в г. Саранске (2 этап строительства)».

### 1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации:

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	13/2015-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.
2	13/2015-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
3	13/2015-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.
4	13/2015-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
5.1	13/2015-ИОС5.1	Подраздел 5.1 Система электроснабжения.
5.2	13/2015-ИОС5.2	Подраздел 5.2 Система водоснабжения.
5.3	13/2015-ИОС5.3	Подраздел 5.3 Система водоотведения.
5.4	13/2015-ИОС5.4	Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ИГЛ
5.5	13/2015-ИОС5.5.1 13/2015-ИОС5.5.2 13-015-ИОС5.5.3	Подраздел 5.5 Сети связи. Часть 1. Связь и сигнализация Часть 2. Диспетчеризация лифтов. Часть 3. Автоматизированная система коммерческого учета потребляемой энергии.
5.6	13/2015-ИОС5.6	Подраздел 5.6 Система газоснабжения.
6	13/2015 -НОС	Раздел 6. Проект организации строительства.
8	13/2015-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

9	13-2015-ПБ9.1 13/2015-ПБ9.2 13/2015-ПБ9.3	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Система автоматической пожарной сигнализации. Часть 3. Система и противодымной вентиляции.
10	13/2015-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
10-1	13/2015-ТБЭ	Раздел 10-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
11-1	13/2015-ОЭЭ	Раздел 11-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требования оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

**1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:**

«Техническому регламенту о безопасности зданий и сооружений» (ФЗ №384 от 30.12.09г.), перечню национальных стандартов и сводов правил утвержденному постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 года № 1521, «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ №123 от 22.07.2008г.), заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.

**1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:**

**Наименование объекта** «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Гагарина в г. Саранске (2 этапа строительства)»

**Месторасположение объекта:** Республика Мордовия, г.Саранск ул.Гагарина

**1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатель	
			Блок А	Блок Б
1.	Общая площадь земельного участка	га	0,596	
2.	Количество этажей всего	этаж	17	12
	в т. ч. подземных (тех. подполье)		1	1
	надземных: жилых этажей		14	9
	технический этаж		1	1
	машинное пом. лифтов		1	1
3.	Количество квартир всего в т. ч.	шт.	78	72
	- 1-комнатных		52	40
	- 2-комнатных		13	32

	- 3-комнатных		13	-
4.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	545,50	724,90
5.	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	6136,33	5113,83
6.	Общая площадь жилого здания по инструкции БТИ	м <sup>2</sup>	5172,52	4490,67
7.	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	2153,07	1798,16
8.	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	3909,48	3600,16
9.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4054,33	3784,24
10.	Строительный объем жилого дома в т.ч. ниже 0,000	м <sup>3</sup>	23717,62 1414,59	21714,96 1679,33
11.	Продолжительность строительства	мес.	9,7	10,4

**1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания:**

**Проектная документация:**

ООО Проектный институт «Саранскгражданпроект»

Главный инженер проекта: Смагин А.В.

Свидетельство о допуске СРО-П-014-05082009-13-0012, №002924, серия АА от 16.02.2012г

**Материалы инженерных изысканий:**

ООО МНП «Институт инженерных изысканий». (Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, № 0106.02 -2009-1324128330-И-008, выдано 21 января 2013г)

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

**Застройщик:** ОАО Трест "Мордовпромстрой"

**Юридический адрес:** РМ, г. Саранск, пр Ленина 21

**Генеральный директор:** Егоров Владимир Дмитриевич

**Заявитель:** ОАО Трест "Мордовпромстрой"

**Юридический адрес:** РМ, г. Саранск, пр Ленина 21

**Генеральный директор:** Егоров Владимир Дмитриевич

**1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком):**

**1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика:**

## 2. Описание рассмотренной документации (материалов)

**2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:**

- техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий.

**2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:**

а) Письмо №264 от 26.02.2015г. от ОАО Трест «Мордовпромстрой».

б) Отчетная документация по результатам инженерных изысканий:

в) Распоряжение Заместителя главы администрации г.о. Саранск №1217-рз от 14 июля 2015г. «Об утверждении градостроительного плана земельных участков, расположенных на пересечении ул. Гагарина и ул. Фурманова г. Саранска».

Градостроительный план земельного участка №RU 13301000-2249;

г) земельные участки, на которые действие градостроительных регламентов не распространяется или для которых градостроительные регламенты не устанавливаются, выданные в соответствии с федеральными законами уполномоченными федеральными органами исполнительной власти, или уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, или уполномоченными органами местного самоуправления на территории строительства объекта отсутствуют;

д) технические условия:

- Соглашение №1 о внесении дополнений и изменений в договор технологического присоединения №14-14 от 01.08.2014г. между ОАО Трест «Мордовпромстрой» и МП «Горсвет»;

- Технические условия на электроснабжение (в т. ч. временное) «Группа жилых домов на пересечении ул. Гагарина и ул. Фурманова в г. Саранске»;

- Технические условия на проектирование водоснабжения и канализования №3-15-Т от 15.01.2015г.;

- Условия подключения к системе теплоснабжения №50600-05-20-493 от 30.12.2014г.

е) документы о согласовании отступлений от технических условий - отсутствуют;

ж) разрешение на отклонения от предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства - отсутствует;

з) иные исходно-разрешительные документы, установленные законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе техническими и градостроительными регламентами - отсутствуют.

**2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:**

Инженерно-геологические изыскания, в том числе:

- разбивка и привязка скважин, точек статического зондирования;
- бурение скважин;
- статическое зондирование
- отбор проб грунта, грунтовой воды;
- определение физико-механических характеристик грунта;
- химический анализ воды;
- определение коррозионных свойств грунта;
- построение разрезов.

## 2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многоквартирный жилой дом встроенными нежилыми помещениями по ул. Гагарина в г. Саранске (2 этапа строительства выполнены ООО МНП «Институт инженерных изысканий».

Изыскания выполнены в апреле - мае месяцах 2015г. на основании технического задания договора № 23/15 от 14. 04.14г, заключенного между ООО МНП «Институт инженерных изысканий» и ОАО Трест «Мордовпромстрой».

Инженерно – геологические изыскания выполнены на стадии рабочий проект.

Буровые работы проведены самоходной буровой установкой ПБУ-2, статическое зондирование установкой «ПИКА-17».

Топографические материалы предоставлены заказчиком. Координаты и высотные отметки получены картографическим способом с планового материала масштаба 1:1000.

Качество выполненных инженерно-геологических изысканий соответствует программным работ, требованиям технического задания, «Технического регламента безопасности зданий сооружений» и действующих нормативных документов: СП 47.13330-2012, СП 11-105-97, СП 22.13330.2011, СП 28.13330.2011, СП 24.13330-2011, СП 131.13330-2012.

Инженерно-геологические изыскания на площадке проектируемого строительства проведены на стадии рабочий проект с целью изучения инженерно-геологических, гидрогеологических условий участка в сфере взаимодействия проектируемого сооружения геологической средой.

Изыскания выполнены по программе, согласованной с ответственным представителем заказчика.

Проектируемый жилой дом размером 70,0x16,0м, фундаменты – свайный тип, монолитная плита, относится к сооружению второго уровня ответственности.

Виды и объемы работ, предусмотренные программой (полностью на объект) и фактически выполненные с учетом требований СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97 приводятся в таблице:

№ П.п.	Виды работ	Единицы изм.	Объем работ		Примечание
			по прогр.	факт.	
	1	2	3	4	5
1.	Бурение скважин: диаметром 146 мм	скв. м.	4 92	4 92	ударно-канатный способ
2.	Статическое зондирование	точка	8	8	
3.	Отбор монолитов: из скважин	мон.	15	15	
4.	Лабораторные исследования: а) физические свойства: -глинистых грунтов б) срез в) компрессионные испытания г) химанализ воды д) коррозия к стали коррозия к Al, Pb ж)определение коэффициента фильтрации	опр. опр. исп. анализ опр. опр.	15 15 15 3 3 3 -	15 15 15 3 3 3 2	

--	--	--	--	--	--

Приведенные выше виды и объемы работ подтверждаются соответствующей документацией.

Исходя из сложности инженерно-геологических условий, класса сооружений, технической характеристики на площадке пробурено четыре скважины ударно-канатным способом, диаметром 146 мм, глубиной 23,0 м.

Статическое зондирование выполнено по контуру проектируемого ж/ дома установкой ПИКА-17, тип зонда II, диаметр штанг- 36 мм, площадь конуса – 10 см<sup>2</sup>, угол при вершине – 60°, до глубины 19,0м и остановлено по достижению проектной глубины. Точка №1 из – за предельных усилий на установку выполнена до глубины 15,80м.

Выработки ликвидированы засыпкой выбуренным грунтом.

Для изучения физико-механических свойств грунтов из скважин отбирались монолиты грунта из каждой литологической разности.

Для определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали отобраны образцы ненарушенной структуры с глубины 3,0м, по отношению свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - с глубины 1,0 м.

С целью исследования агрессивных свойств воды-среды на сокращенный химический анализ отобрано три пробы воды.

Физико-механические свойства, коррозионные свойства грунтов и грунтовых вод исследованы в лабораторных условиях согласно требованиям ГОСТ по соответствующей методике.

Прочностные характеристики грунтов установлены в результате испытаний грунтов сопротивлению сдвигу, проведенных на статических устройствах одноплоскостного среза ГТ 1.2.9 конструкции ООО НПП «Геотек», по методу консолидированного сдвига по трем точкам вертикального давления ступенями нагрузок 0,1; 0,2; 0,3 МПа для грунтов ИГЭ – 2,3; по методу неконсолидированного сдвига ступенями нагрузок 0,05; 0,1; 0,15 МПа для грунтов ИГЭ – 1.

Деформационные характеристики грунтов установлены по результатам компрессионных испытаний, проведенных на устройствах компрессионного сжатия ГТ 1.1.1 конструкции ООО НПП «Геотек», по четырем ступеням нагрузок от 0,05 МПа или Р<sub>быт.</sub> до 0,3 МПа.

Выполнено два определения коэффициента фильтрация в лабораторных условиях на приборе ПФ-1.

При камеральной обработке анализов за нормативные значения характеристик грунтов (за исключением удельного сцепления и угла внутреннего трения) принимались средние арифметические значения результатов частных определений по каждому выделенному элементу.

Нормативные и расчетные значения вычислялись в соответствии с ГОСТ 20522 -12, расчет производился в программном комплексе «CREDO».

**2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условиях территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие):**

**Изученность.** Севернее участка изысканий в мае - июне месяцах 2014 года ООО МНП «Институт инженерных изысканий» были проведены инженерно-геологические изыскания на объекте: «Девятиэтажный 2-х секционный жилой дом по ул. Фурманова в г. Саранске». В геолого-литологическом отношении участок сложен современными техногенными, элювиальными, среднечетвертично- современными элювиально- делювиальными, среднечетвертичными озерно-ледниковыми и нижнемеловыми отложениями, представленными глинистыми грунтами.

**Физико-географические условия.** Участок проектируемого строительства расположен в юго- западной части г.Саранска на пересечении улиц Фурманова и Гагарина.

В геоморфологическом отношении приурочен к правобережному коренному склону Саранка. В процессе строительства и эксплуатации проектируемого жилого дома негативные воздействия на поверхностные водные объекты оказываться не будет.

Рельеф участка равнинный, частично спланирован. Отметки поверхности земли скважин, с учетом насыпных грунтов, составляют 155,51-156,58м.

На момент изысканий участок свободен от застройки. Ранее участок был занят под частный сектор. При строительстве могут быть встречены старые фундаменты, погреба, колодцы и т.д.

**Климатическая характеристика.**

Участок изысканий расположен на Сурской возвышенности (северная часть Приволжской возвышенности) в пределах умеренного климатического пояса, лесостепной природно-климатической зоны.

Согласно схематической карте климатического районирования (рис. 1 СНиП 23-01-99) территория относится к району II В.

Климат района умеренно – континентальный с хорошо выраженной сменой сезонов года.

Положение территории в секторе умеренно – континентального климата определяет устойчивость увлажнения; влажные годы чередуются с засушливыми.

**В геолого-литологическом отношении** участок сложен современными техногенными элювиальными, среднечетвертичными озерно-ледниковыми и нижнемеловыми отложениями. Описание приводится по порядку номеров, присвоенных инженерно – геологическим элементам.

Современные техногенные отложения, tQ<sub>4</sub>

представлены насыпным грунтом: почва с включением строительного мусора; поперемешанная с суглинком. Вскрыт грунт скважинами 1,3 мощностью 0,30- 0,50 м.

Современные элювиальные отложения, eQ<sub>4</sub>

представлены почвенно-растительным слоем. Вскрыт всеми скважинами с поверхности под насыпным грунтом на глубине 0,30-0,50м на отметках 155,13-156,57м мощностью 0,40-1,3 м.

Среднечетвертичные озерно-ледниковые отложения, lgQ<sub>2</sub>

**ИГЭ – 1 – Суглинок буровато-серый, серый мягкопластичный тяжелый с прожилками железняков, опесчаненный с тонкими прослоями песка.** Вскрыт всеми скважинами на глубине 0,50-1,80м на отметках 155,13-155,97м, мощностью 5,20- 7,80м

Нижнемеловые отложения, K<sub>1</sub>

**ИГЭ – 2 - Глина темно-серая до черной полутвердая тяжелая слоистая с включениями остатков фауны.** Вскрыта всеми скважинами на глубине 5,70-7,10м на отметках 148,53-150,61м мощностью 1,90 -10,00 м и на глубине 9,90-17,30м на отметках 139,27-145,96м, со вскрытой мощностью 5,70-13,10 м.

**ИГЭ – 3 - Суглинок темно-серый тугопластичный легкий с частыми тонкими прослоями пылеватого песка.** Вскрыт всеми скважинами на глубине 8,50 - 7,70 м, на отметках 146,148,16м мощностью 1,90-3,00м, а в скважине 4 на глубине 15,90м на мощностью 1,40м.

В результате анализа материалов изысканий по совокупности инженерно – геологических свойств грунтов с учетом возраста и генезиса, согласно ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2011 в пределах участка выделено 3 инженерно – геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ – 1 – Суглинок мягкопластичный тяжелый, lgQ<sub>2</sub>

ИГЭ – 2 – Глина полутвердая тяжелая, K<sub>1</sub>.

ИГЭ – 3 – Суглинок мягкопластичный легкий, K<sub>1</sub>.

В пределах исследуемого участка выделено 3 инженерно-геологических элемента имеющих следующие нормативные и расчетные характеристики грунтов:

№ИГЭ	Наименование ИГЭ	Нормативные значения				Расчетные значения					
		R <sub>n</sub> г/см <sup>3</sup>	C <sub>n</sub> кПа	φ <sub>n</sub> град.	E МПа	PI г/см <sup>3</sup>	CI кПа	φI град.	PI г/см <sup>3</sup>	CI кПа	φI град.
1	Суглинок мягкопластичный тяжелый, lgQ <sub>2</sub> .	1,93	19	14	9,0	1,91	17	13	1,91	16	12



склон  
гати  
земл

1 част  
и т.д.

волжс  
продн

11-99\*

в года  
предел

тенны  
кения  
лента

1; поч

кност  
10-1,3

жилка  
глуби

очень  
50,67  
скрыл

слоя  
146,6

ическ  
-2011

лешо

19

1  
la гр

12

№ИГЭ	Наименование ИГЭ	Нормативные значения				Расчетные значения					
		Rp г/см <sup>3</sup>	Cn кПа	φn град.	E МПа	PII г/см <sup>3</sup>	СП кПа	φII град.	PI г/см <sup>3</sup>	CI кПа	φI град
2	Глина полутвердая тяжелая, K <sub>1</sub>	1,91	91	9	22,0	1,89	85	8	1,89	82	7
3	Суглинок тугопластичный легкий, K <sub>1</sub>	2,00	33	26	15,0	1,99	30	24	1,99	27	24

Грунты по сейсмическим свойствам относятся к II; III категории.

**Гидрогеологические условия** участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным отложениям и верхней части нижнемеловых отложений. Водовмещающие породы представлены почвенно-растительным слоем, мягкопластичными суглинками ИГЭ-1 (с коэффициентом фильтрации 0,0001 м/сут), в верхней части полутвердые глины и тугопластичные суглинки ИГЭ-3. Коэффициент фильтрации грунтов определен в лабораторных условиях.

Водоупор вскрыт на глубине 5,9-11,5 м на отметках 144,73-150,67 м и представлен нижнемеловыми полутвердыми глинами ИГЭ-2.

Водоносный горизонт имеет свободную поверхность, безнапорный. Режим грунтовых вод определяется климатическим фактором. Область питания водоносного горизонта совпадает с областью его распространения, питание в основном происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

На момент изысканий (апрель, 2015 г.) уровень грунтовых вод в скважинах установился на глубине 0,75 – 2,35 м на отметках 153,28-155,03 м и на момент замера занимает положение близкое к максимальному. В период высоких вод, ориентировочно, может подняться на 0,50-1,00 м.

По геологическим и гидрогеологическим условиям, согласно п.5.4.8, территория является естественно подтопленной, (I-A-1).

По данным химанализов вода-среда в скважинах неагрессивная к бетону марок W<sub>4</sub>, W<sub>6</sub>, W<sub>8</sub>, W<sub>10-12</sub> по водонепроницаемости для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации менее 0,1 м/сут согласно прил.В табл. В.3-В.5 СП 28.13330.2012.

Степень агрессивного воздействия воды-среды на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W<sub>6</sub>, согласно табл. Г.2 СП 28.13330.2012 при постоянном погружении и периодическом смачивании – неагрессивная.

Коррозионная агрессивность грунтов

по удельному электрическому сопротивлению: к стальным конструкциям – высокая

по химическим анализам водных вытяжек:

к свинцовой оболочке кабеля – высокая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая

Нормативная глубина промерзания грунтов площадки составляет - 1,48 м, согласно расчета.

По степени морозной пучинистости грунты площадки, согласно расчета:

ИГЭ- 1- сильнопучинистые

Классификация грунтов по трудности разработки

Насыпной грунт -35в

Почвенно- растительный слой- 9а

ИГЭ – 1 (Суглинок мягкопластичный) - 35а

Результаты проведенных инженерно-геологических изысканий содержат все данные, необходимые для выбора типа фундамента, определения глубины заложения и размеров фундамента.

Для расчета несущей способности и выбора длины свай рекомендуется использовать результаты статического зондирования. Данные статического зондирования рекомендуется проверить испытанием натурных свай.

## 2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	13/2015-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.
2	13/2015-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.
3	13/2015-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.
4	13/2015-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
5.1	13/2015-ИОС5.1	Подраздел 5.1 Система электроснабжения.
5.2	13/2015-ИОС5.2	Подраздел 5.2 Система водоснабжения.
5.3	13/2015-ИОС5.3	Подраздел 5.3 Система водоотведения.
5.4	13/2015-ИОС5.4	Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. ИГЛ
5.5	13/2015-ИОС5.5.1 13/2015-ИОС5.5.2 13-015-ИОС5.5.3	Подраздел 5.5 Сети связи. Часть 1. Связь и сигнализация Часть 2. Диспетчеризация лифтов. Часть 3. Автоматизированная система коммерческого учета потребляемой энергии.
5.6	13/2015-ИОС5.6	Подраздел 5.6 Система газоснабжения.
6	132015 -НОС	Раздел 6. Проект организации строительства.
8	13/2015-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
9	13-2015-ПБ9.1 13/2015-ПБ9.2 13/2015-ПБ9.3	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Часть 2. Система автоматической пожарной сигнализации. Часть 3. Система и противодымной вентиляции.
10-1	13/2015-ТБЭ	Раздел 10-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.
10	13/2015-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

11-1	13/2015-ОЭЭ	Раздел 11-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требования энергетической эффективности и требования оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
------	-------------	--

## 2.7. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:

### 2.7.1. Схема планировочной организации земельного участка (генеральный план)

#### Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикально-планировочные решения генплана определяются возможностью примыкания проектируемых проездов к существующим транспортным коммуникациям (ул. Фурманова, ул. Гагарина), обеспечением отвода поверхностных стоков от проектируемого жилого дома.

Отвод поверхностных стоков на площадке проектируемого жилого дома предусмотрен в систему ливневой канализации через дождеприемные решетки и водоотводные лотки.

#### Описание решений по благоустройству территории

На площадке строительства есть участки с наличием плодородного слоя почвы толщиной 0,15 м. Перед началом строительства производится его срезка выборочно с площади застраиваемой территории в соответствии с планом организации рельефа, с последующим восстановлением только в пределах зон озеленения. Покрытие площадок и тротуаров из асфальта, проездов – асфальтобетонное.

Разделом благоустройства в проекте предусмотрено устройство газонов из многолетних трав, устройство тротуаров, установка малых архитектурных форм.

Подъезд к проектируемому зданию осуществляется с ул. Гагарина.

Продольный и поперечный уклон пешеходных дорожек обеспечивает безопасное движение для маломобильных групп населения. Подходы к зданию, тротуары имеют твердое покрытие. На местах пересечения с проезжей частью улиц и проездов высота бордюрного камня не превышает 4 см.

#### Технико-экономические показатели по участку застройки

Наименование показателей встроенных помещений	Ед. измерения	Показатели	
		Блок А	Блок Б
Общая площадь	м <sup>2</sup>	329,39	537,95
Полезная площадь	м <sup>2</sup>	300,94	498,79
Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	291,76	446,78

В оперативном порядке в раздел проекта были внесены следующие изменения:

1. Несоответствующая требованиям п.11.25 табл. 10 СП 42.13330.2011 стоянка автомобилей расположенная с северо-западной стороны проектируемого участка устроена в виде карманов на существующей автомобильной дороге по ул. Фурманова с пешеходной доступностью не более 100 м.

2. Устроена поворотная площадка, размером 15x15 м, для уборочных и пожарных машин.

3. В проект внесено уточнение, что проектируемая автомобильная стоянка, расположенная рядом с детской игровой площадкой и площадкой для отдыха взрослого населения, является гостевой автостоянкой проектируемого жилого дома, что не противоречит требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (п. 11 примечания к табл. 7.1.1).

## 2.7.2. Архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения

### 2.7.2.1. Архитектурные решения

Уровень ответственности здания	- II (нормальный).
Степень огнестойкости здания	- II.
Класс конструктивной пожарной опасности	- С0.
Класс функциональной пожарной опасности жилых помещений	- Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений (в осях 1-16) -Ф3.1

Класс функциональной пожарной опасности встроенных помещений (в осях 17-30) -Ф4

Проектируемый жилой дом представляет собой здание из двух блоков (А и Б) различной этажности. Этажность блока А и Б составляет 14 и 9 этажей соответственно с техническим подпольем и техническим чердаком. Высота этажей жилой части составляет (от пола до пола) Высота встроенных помещений составляет (от пола до пола) 3,9 м Высота технического подполья для размещения технического оборудования и для прокладки коммуникаций составляет (от пола до потолка) не менее 2,2 м.

За отметку 0.000 Блока А принят уровень пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 157,20.

За отметку 0.000 Блока Б принят уровень пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 157,85.

#### Блок А

В техническом подполье расположены помещение уборочного инвентаря, насос индивидуальный тепловой пункт и насосная пожарная с индивидуальным выходом наружу. В техническом подполье предусмотрены 2 эвакуационных выхода на отметку земли.

В наружных стенах технического подполья и чердака предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола.

Со второго по четырнадцатый этажи здания занимают квартиры. Устройство пандуса (h=150мм) на входе обеспечивают беспрепятственный доступ инвалидов к лифту. Запроектированные пассажирские лифты габаритами кабины 2100x1100мм. перевозят инвалидов на все этажи жилого дома.

#### Блок Б

В техническом подполье расположены помещение уборочного инвентаря, насос индивидуальный тепловой пункт. Из технического подполья предусмотрены 2 эвакуационных выхода на отметку земли.

В наружных стенах технического подполья и чердака предусмотрены продухи общей площадью не менее 1/400 площади пола.

Со второго по девятые этажи здания занимают квартиры. Устройство пандуса (h=150мм) на входе и двухстороннее открывание лифта обеспечивают беспрепятственный доступ инвалидов к этому лифту. Запроектированные пассажирские лифты габаритами кабины 2100x1100мм. перевозят инвалидов на все этажи жилого дома. Лифтовые шахты не передают вертикальные горизонтальные нагрузки на лестничные клетки и несущие стены.

Все квартиры запроектированы исходя из возможности удобного размещения необходимого набора мебели, оборудования и санитарно-гигиенических приборов. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых комнат и кухни принята не более 1:5,5 и не менее 1:8. Продолжительность инсоляции составляет не менее 2-х часов.

Эвакуация с этажей здания осуществляется по эвакуационной лестнице типа Л1. Ширина марша 1 200мм. Высота ограждения - 900 мм.

В каждой квартире предусмотрен аварийный выход, соответствующий следующим требованиям: выход должен вести на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 метра меж

остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию).

Объемно-пространственные решения приняты в соответствии с планировочными элементами жилых зданий.

Архитектурно-художественные решения здания обоснованы средствами архитектурной композиции (различные цвета покраски, витражи на всю высоту здания, симметричные элементы здания).

Место под строительство объекта расположено на участке, граничащей с улицей Гагарина, Ленинский район города Саранска.

Главный фасад ориентирован на ул. Гагарина.

Подъезд к жилому дому запроектирован со стороны ул. Фурманова и Гагарина.

Проектной документацией предусмотрено применение строительных материалов и изделий, сертифицированных на территории РФ пожарными и санитарно-эпидемиологическими службами.

Фасады выполнены в современном цветовом решении с использованием ярких цветовых гамм (белый, коричневый, желтый).

Наружная отделка осуществляется утеплителем с последующей штукатуркой и покраской. При оформлении фасадов используются композиционные приемы в виде четкого выделения панелей с вертикальными швами и ритмичным делением объема здания на оконные проемы и глухие поверхности стен.

Внутренняя отделка стен:

- Керамическая плитка, покраска, оклейка обоями/штукатурка

Полы:

- Линолеум, керамическая плитка/стяжка

Потолки:

- окраска водоземлюсионной краской/шпатлевка.

### **В оперативном порядке в проект внесены следующие изменения:**

- Выход из технического этажа, расположенного в верхней части здания, осуществлен через воздушную зону согласно п. 7.2.13. СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», п. 5.4.15 СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы». (лист АР-7).

- В текстовой части АР и пояснительной записке (раздел I) уточнено количество этажей блок-секции А и Б согласно п. В.1.6 Приложения В (обязательное) СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

### **2.7.2.2. Конструктивные решения**

Район строительства относится к III климатическому району РФ по расчетному значению веса снегового покрова земли и ко II району по ветру.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) минус 30° С.

Расчетное значение веса снегового покрова – 180 кг/м<sup>2</sup>.

Нормативное значение ветрового давления – 30 кгс/м<sup>2</sup>.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 1,5 м.

Конструктивная схема здания выбрана с продольными несущими стенами из кирпича сплошной кладки, на которые опираются перекрытия. Объем здания ограждают несущие и самонесущие стены. Несущие стены воспринимают и передают на фундаменты нагрузки конструкций (кровли, перекрытий и т.д.); самонесущие – только от собственного веса. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, железобетонных дисков перекрытий.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствует абсолютной отметке 157,20 (Блок А) и 157,85 (Блок Б) по генплану.

Фундамент жилого дома – монолитная железобетонная плита. Фундаментная плита выполнена из тяжелого бетона класса В25 и армирована стержнями класса А-500СП по ТУ 16-5526-2006. Стены технического подполья выполнены из бетонных блоков ФБС... по ГОСТ 13878\* на растворе М100 по ГОСТ 28013-98. Для предотвращения подтопления технического подполья и предотвращения капиллярного подъема влаги из нижележащих слоев грунта вокруг здания запроектирован пристенный дренаж и гидроизоляция стен и пола технического подполья. Вокруг здания предусмотрено выполнить асфальтовую отмостку шириной 1,0м.

Наружные стены толщиной выполняются из кирпича, керамического утолщенного полнотелого Кр-р-по 250x120x88 1,4 НФ/\_\_\_/2,0/15/ГОСТ 530-2012 с утеплением минераловатным утеплителем ROCKWOOL толщиной 100 мм и тонкослойной штукатуркой.

Внутренние стены, а также перегородки сантехнических кабин предусмотрено выполнить из кирпича керамического полнотелого утолщенного Кр-р-по 250x120x88 1,4 НФ/\_\_\_/2,0/15/ГОСТ 530-2012.

Перегородки предусмотрено выполнить из камней керамических (250(L) x 120(b) x 140(h)) марки К2,1 НФ/100/1,2/15/ГОСТ 530-2007 на растворе М75.

Перекрытия над оконными и дверными проемами – железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1, вып.1, вып.4.

Перекрытия и покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1 вып.60... ИЖ 831, производимые ОАО «Железобетон». Перекрытие под техническим этажом утеплено минераловатными плитами Rockwool Руф Баттс толщиной 170мм.

Лестничные марши запроектированы сборные по серии сер. 1.151.1-7 вып.1.

Кровля запроектирована плоская с внутренним водостоком, уклон в сторону ворон выполнен отсыпкой из керамзитового гравия  $\gamma=500\text{кг/м}^3$ . Гидроизоляционный ковер наплавленная кровля с использованием материалов компании «Техноэласт» по ТУ 5774-000287852-99.

Пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой продольных стен и сборных железобетонных перекрытий.

Проектируемый жилой дом располагается на участке, границами которого служат: с севера – ул. Фурманова, с запада и юга – существующая жилая застройка, с востока – ул. Гагарина. Размещение здания и этажность определены исходя из градостроительной ситуации генерального плана развития района. Здание запроектировано из двух блоков 9-ти и 14-ти этажных. Габаритные размеры 9-ти этажного блока в осях 16,03x39,17м, размеры 14-ти этажного блока в осях 17,1x27,85м. Высота жилых этажей – 3,0м.

Планировочные решения квартир разрабатывались на основании задания по проектированию, с учетом наиболее эффективного использования площади этажа.

Для осуществления доступа на этажи здания предусмотрены лестница и лифт в каждом подъезде.

Под всем зданием располагается техническое подполье, в котором расположен индивидуальный тепловой пункт, водомерный узел, повысительная насосная станция, электрощитовая. Последний этаж здания – технический, в нем расположены машинное помещение лифта.

Архитектурная выразительность здания достигается различными архитектурными элементами карнизами, пилястрами, выше уровня кровли, применением облицовочного кирпича разных цветов и витражных конструкций.

Номенклатура и площади помещений вспомогательного, обслуживающего и технического назначения приняты в соответствии с требованиями норм проектирования по требуемым площадям указанных помещений.

Для соблюдения необходимых теплозащитных характеристик наружные стены выполняются с применением негорючего минераловатного утеплителя.

Для снижения шума и вибраций от работы лифта стены лифтовых шахт не примыкают к жилым помещениям.

Для предотвращения намокания утеплителя в чердачном перекрытии запроектированы

ажа, пароизоляция.

Конструктивные мероприятия, обеспечивающие защиту от шума:

- установка оконных блоков и витражей с требуемым индексом шумоизоляции.

Защита от шума и вибрации работающего оборудования и инженерных систем в помещениях обеспечена устройством звукоизолирующих прокладок, шумопоглощающих устройств (шумоглушителей), а также установкой вибрирующего оборудования на виброоснование.

Для соблюдения II степени огнестойкости здания строительные конструкции запроектированы с пределом огнестойкости не менее: кирпичных наружных стен и стен лестничных клеток – 90 минут, сборных железобетонных междуэтажных перекрытий – 45 минут, сборных железобетонных лестничных маршей и площадок (кроме лестниц на кровлю) – 60 минут.

Помещения, в которых устанавливаются газовые приборы, имеют вентиляционный канал, естественное освещение, окно с форточкой. Отключающие устройства на газопроводе предусмотрены:

- для отключения стояков (краны устанавливаются не выше 1,70 м от земли снаружи здания);

- на вводе в каждую квартиру перед газовым счетчиком.

Внутренняя отделка запроектирована в соответствии с заданием на проектирование. На путях эвакуации – в лестничных клетках, лифтовых холлах класса не ниже КМ1 для стен и потолков, КМ2 – для покрытия пола, в общих коридорах – класса не ниже КМ2 для стен и потолков, КМ3 – для покрытия пола.

По периметру кровли запроектировано ограждение высотой не менее 1,2 м.

Для уменьшения нагрузок на несущие конструкции и в соответствии с заданием на проектирование перегородки приняты гипсовые пазогребневые.

### **Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения**

Для защиты стен от увлажнения со стороны фундаментов, примыкающих тротуаров и отмосток запроектирована горизонтальная гидроизоляция по обрезу бетонных блоков стен подвала выше уровня отмостки и гидроизоляционный слой ниже пола подвала.

Для стен подвала предусмотрена обмазочная гидроизоляция наружных поверхностей, соприкасающихся с грунтом.

Парапеты, подоконники и другие выступающие элементы стен, подверженные увлажнению, защищены фартуками из кровельной стали.

Металлические конструкции лестниц окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6565-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

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

### **2.7.3.1. Система электроснабжения**

#### **Электроснабжение.**

Проект электроснабжения по объекту: «Группа жилых домов на пересечении ул. Гагарина и ул. Фурманова в г. Саранске», разработан на основании:

- технических условий на электроснабжение «Группа жилых домов на пересечении ул. Гагарина и ул. Фурманова в г. Саранске» от 7.07.2014г., выданных МП г.о. Саранск «Горсвет»;

- договора технологического присоединения к электрическим сетям МП г.о. Саранск «Горсвет», № 14-14 от 01.08.2014г.;

- соглашения №1 о внесении дополнений и изменений в договор технологического присоединения №14-14 от 01.08.2014 г. от 22.04.2015 года.

Электроснабжение объекта осуществляется от РУ-0,4 кВ ТП-23Г.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта

относятся ко II-ой, I-ой категории.

Основной источник питания : ТП-23Г.

Резервный источник питания : ТП-23Г.

Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение : 0,4 кВ.

Для реализации электроснабжения объекта в соответствии с техусловиями проектом предусмотрено строительство двух взаиморезервируемых кабельных линий от РУ-0,4 кВ ТП-2 до ГРЩ-0,4 кВ в электрощитовых объекта кабелями марки ВБбШв-1 сеч. 4x240 мм<sup>2</sup> и сеч. 4x1 мм<sup>2</sup>.

Прокладка кабельных линий в земле предусматривается по серии А5-92\* "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях. Выпуск 1».

#### **Наружное электроосвещение.**

Наружное освещение объекта выполнено согласно техническим условиям №13 от февраля 2014 г., выданным МП г.о. Саранск "Горсвет".

Электроснабжение светильников наружного освещения осуществляется от ближайшей ранее запроектированной опоры наружного освещения. Сети наружного освещения выполнены самонесущим изолированным проводом с изолированной нулевой жилой, марки СИП-2 сечением 3x25+1x35 мм<sup>2</sup>. Для наружного освещения применены светильники марки ЖКУ 66-100-001 У1 лампой ДНаТ-100. Управление наружным освещением - централизованное.

Все металлические части осветительной электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены согласно ПУЭ.

#### **Электрооборудование и электроосвещение.**

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок (ПУЭ), СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий", РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители жилого до относятся к I и II категориям.

Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств составляет поэтапное распределение мощности : 387 кВт. II этап: (9-ти этажная б/с жилые помещения) 127,0 кВт; (14-ти этажная б/с жилые помещения) – 167,0 кВт.

Проектом предусмотрен монтаж в электрощитовых каждой из двух б/с объектов самостоятельных ВРУ для каждого из абонентов, расположенных в здании (жилые помещения встроенные помещения), питающихся от общего ГРЩ здания. В качестве ГРЩ(ВРУ) принята панель УВР-8504М ОАО «МЭЛ».

Основными электроприемниками объекта являются: искусственное электроосвещение системы вентиляции и кондиционирования воздуха, технологическое и противопожарное оборудование, оборудование сетей связи и сигнализации.

Для питания электроприемников I-ой категории (пожарная сигнализация и оповещение о пожаре, вентиляторы системы дымоудаления и подпора воздуха, лифты, эвакуационное аварийное освещение и др.) предусматриваются панели АВР.

Электропитание систем противопожарной защиты (СПЗ) осуществляется от панели противопожарных устройств (ППУ), которая, в свою очередь, питается от вводной панели вводно-распределительного устройства (ВРУ) с устройством автоматического включения резерва (АВР).

Панель ППУ имеет боковые стенки для противопожарной защиты установленной в них аппаратуры. Фасадная часть панели ППУ имеет отличительную окраску (красную).

Проектных решений по компенсации реактивной мощности не предусмотрено, т.к.  $\cos\varphi=0,98$  и  $\cos\varphi=0,96$ ,  $\operatorname{tg}\varphi=0,203$  и  $\operatorname{tg}\varphi=0,292$  и устройств компенсации реактивной мощности для поддержания на границе балансовой принадлежности электроустановок  $\operatorname{tg}\varphi$  не более 0,35 не требуется.



Для электропитания квартир предусмотрены этажные щитки, с аппаратами защиты групповых линий (в том числе с дифференциальной защитой линий, питающих штепсельные розетки), с отделением для размещения слаботочных устройств, со счетчиками учета электроэнергии.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Аварийное освещение выполняется в электрощитовой, насосных, тепловом пункте, диспетчерской, венткамере, машинном помещении лифтов, а также в лестничных клетках, тамбурах, переходных балконах, лифтовых холлах, вестибюле. Указатели "№" и "ПГ", а также светильники над входом в подъезд также подключены к сети аварийного освещения.

Для освещения МОП применяются светильники с компактными люминесцентными лампами и оптико-звуковыми выключателями; для освещения техподполья и техчердака, а так же технических помещений приняты светильники с компактными люминесцентными лампами. Освещение входов выполнено - светодиодными светильниками с оптико-звуковыми выключателями.

Управление освещением лестничных клеток, тамбуров, переходных балконов, лифтовых холлов, вестибюлей и входов осуществляется от оптико-звукового выключателя.

Все электрические розетки приняты с третьим заземляющим контактом и защитными шторками, автоматически закрывающимися гнезда розетки при вынутой вилке.

Питающие линии квартир выполняются 5-ти проводными (3L+N+PE).

Групповая сеть в квартирах выполняется 3-х проводными линиями (L+N+PE).

Питающие линии квартир от распределительных панелей ВРУ до стояков и далее по стоякам прокладываются проводом марки ПВ2нг(А)-LS в ПВХ-трубах.

Питающие и групповые линии к нагрузкам I-ой категории выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Питающие и групповые линии к остальным электроприёмникам выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS.

Групповые линии от этажных щитов до квартир, а так же групповые линии рабочего освещения поэтажных коридоров выполняются скрыто под слоем штукатурки стен кабелем ВВГнг(А)-LS-П.

Групповые линии в комнатах прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS-П скрыто под слоем штукатурки стен и в пустотах плит перекрытий.

Для дистанционного включения пожарных насосов в пожарных шкафах устанавливается кнопка пуска. Прокладка цепи управления выполняется кабелем ВВГнг(А)-FRLS-2x1,5 в ПВХ-трубах. Прокладка стояка предусмотрена скрыто под слоем штукатурки на расстоянии не менее 10 см от стояка пожарного водопровода.

В технических помещениях, техподполье, техчердаке и для освещения входов применены светильники со степенью защиты IP 65.

В здании применяется сеть 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления TN-C-S.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, предусматриваются следующие защитные мероприятия :

- зануление электроприемников ;
- основная система уравнивания потенциалов ;
- дополнительная система уравнивания потенциалов ;
- защитное отключение (устройства защитного отключения на ток утечки 30 мА для розеточной сети).

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой PEN-проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, контуры заземления лифтов (металлические направляющие кабины и противовеса лифтов присоединяются к контурам защитного заземления в верхней и нижней части лифтовых шахт). Все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине.

В качестве главной заземляющей шины в электроустановке жилого дома предусмотрен ящик ГЗШ, устанавливаемый в электрощитовой каждой блок-секции. В качестве проводников

основной системы уравнивания потенциалов используется полоса 4x40. ГЗШ соединяются между собой проводником уравнивания потенциалов.

Главная заземляющая шина присоединяется двумя стальными полосами 5x40 мм заземлителю повторного заземления на вводе в здание.

Заземлитель повторного заземления с сопротивлением  $R=10$  Ом выполнен из стальной уголка 50x50x5 мм, длиной 2,5 м, соединенных между собой полосовой сталью 5x40 мм. Глубина прокладки заземлителя составляет 0,7 м от планировочной отметки земли.

Для ваннных помещений квартир выполнена система дополнительного уравнивания потенциалов, соединяющая между собой металлическую ванну, металлические водопроводные трубы и шину РЕ щитка.

Все металлические части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, заземлены с помощью РЕ-проводника.

По устройству молниезащиты жилой дом согласно СО 153-34.21.122-2003 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и РД 34.21.187 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (актуал. текста 01.01) относится к III категории.

В проекте предусмотрена защита здания от прямых ударов молнии, которая выполняется с помощью молниеприемной сетки с шагом ячеек не более 12x12 м. и защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям, которая осуществляется путем их присоединения к контуру повторного заземления через главную заземляющую шину ГЗШ.

#### **Мероприятия по экономии электроэнергии**

Сокращение энергозатрат достигается путем осуществления при строительстве здания следующих энергосберегающих мероприятий :

- установка энергоэффективных светильников с компактными люминесцентными лампами и светодиодных светильников;
- установка энергосберегающих электроустановочных изделий фирмы «Legrand»;
- диспетчерское управление освещением;
- применение двухтарифных электронных счетчиков для учета электроэнергии.

#### **Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита**

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с "Правилами устройства электроустановок", СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров, взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПП величиной сопротивления и конструкций, соответствующих требованиям СНиП 3.05.06.85.

#### **Организация эксплуатации электроустановок**

Эксплуатация электроустановок осуществляется подготовленным персоналом утвержденных инструкциям.

На объекте для выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок руководитель назначает лицо ответственное за электрохозяйство, а также лицо, его замещающее.

Персонал, обслуживающий электроустановки, проходит обучение в установленном порядке. Ответственный за электрохозяйство несет ответственность за создание безопасных условий труда для работников электрохозяйств и организационно-техническую работу по предотвращению случаев поражения персонала электрическим током. В каждом подразделении электрохозяйства должны быть аптечки с постоянным запасом медикаментов.

Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты (перчатки, галоши, коврики) в соответствии с отраслевыми нормами

Электроустановка должна быть обеспечена информирующими плакатами, которые вывешивают во время проведения ремонтных работ.

Группа по электробезопасности лица, ответственного за электрохозяйство в электроустановках напряжением до 1000 В, должна быть IV.

Граница ответственности за состояние и обслуживание электроустановок определяется на основании договора, заключенного между электроснабжающей организацией и администрацией, и соответствует балансовой принадлежности этих электроустановок.

Электромонтажные работы предусмотрены в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания и СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

В соответствии с «Законом РФ о сертификации продукции и услуг» все изделия, материалы и оборудование, применённые в проекте, имеют сертификаты соответствия.

**В ходе проведения экспертизы проектной документации в проект в оперативном порядке были внесены следующие изменения:**

1 Проектом предусмотрена панель ППУ для питания противопожарных устройств в соответствии с требованием п. 7.10 СП 31-110-2003, п.4.10 СП 6. 13130.2009.

2 В текстовую часть проектной документации внесены сведения об электропитании систем противопожарной защиты (СПЗ) и управлении этими системами.

3 Сети СТЗ предусмотрены огнестойкими кабелями, не распространяющими горение по категории А, нг-LSFR (СП6.13130.2013, п.4.8, ГОСТ 31565-2012, табл.2).

4 В текстовую часть проектной документации внесены сведения об устройстве контура заземления здания и выборе проводников основной и дополнительной систем уравнивания потенциалов. (Постановление №87, п.16, у).

5 В текстовую часть проектной документации внесены сведения об устройстве в здании двух обособленных вводов и двух ГЗШ для каждого вводного устройства, а также соединении этих шин проводником уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями п.1.7.120 и п.1.7.137 ПУЭ, изд.7.

6 Изменено сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в соответствии с требованием п.1.7.137 ПУЭ, изд.7.

7 В текстовую часть проектной документации внесены сведения об устройстве внешних сетей электроснабжения и наружного освещения.

8 Предусмотрена молниезащита жилого дома согласно СО 153-34.21.122-2003 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и РД 34.21.122-87 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (актуал. текста 01.01.09).

### 2.7.3.2. Система водоснабжения

В проектируемом жилом доме запроектирована кольцевая система хозяйственно – питьевого и пожарного водоснабжения, предусматривающая подачу воды к водоразборным приборам и поливочным кранам.

В соответствии с техническим заданием и необходимым напорам в проекте предусматриваются повысительные насосные станции хоз-питьевого водоснабжения для каждой блок секции и пожарная насосная станция для 14 этажной блок-секции.

Стояки холодной воды прокладываются открыто в санузлах и на кухне.

От стояков предусматривается ответвления в каждую квартиру с установкой запорной арматуры, фильтра и счетчика холодной воды.

Вода, подаваемая на нужды хозяйственно – питьевого водоснабжения из внутриплощадочных сетей, по качеству воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

Учет подаваемой воды на хозяйственно – питьевые нужды жилого дома и встроенных помещений производится счетчиками воды, расположенными в помещении насосной, ИТП и на 1

этаже для встроенных помещений.

Для учета потребляемой воды в проекте предусматриваются приборы учета:

- На системе хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды диаметром 50 мм (на вводе в здание) и на вводе в теплопункт диаметром 40 мм;
- Для каждой квартиры и офиса на 1 этаже устанавливаются счетчики холодной и горячей воды диаметром 15 мм.
- Общедомовые приборы учета предусматриваются с возможностью передачи данных в диспетчерскую службу МУП «Саранскводоканал» и «Сарансктеплотранс».

Для 14 эт блок-секции на нижних этажах (с 1го по 6) в каждой квартире устанавливаются регуляторы давления.

Подводки к санприборам предусматриваются из полипропиленовых армированных труб марки PN20 со стекловолокном.

Установка запорной арматуры предусматривается:

на каждом вводе;

на подводках к смывным бачкам и поливочным кранам.

Опорожнение ремонтных участков магистрального трубопровода предусматривается через водоразборные приборы в санитарных узлах и через спускники, установленные у оснований стояков.

#### 14 этажная блок-секция

##### Холодный водопровод

Потребный напор в системе хозяйственно – питьевого водоснабжения жилого дома

$$H_{\text{потр}} = 58,1 \text{ м.}$$

Гарантированный напор в точке подключения к городской коммунальной системе хозяйственно – питьевого водопровода, составляет 26,0 м.вод.ст.

Для обеспечения потребного напора запроектирована насосная установка ГРАНФЛОУ УНВ 2 DPV 10/4-1,5кВт ЧР-50 мм с подачей 9 куб.м/ч и напором 35,0 м. Один рабочий насос один резервный.

В составе насосной установки шкаф управления и контроля ГРАНТОР АЭП40-006-5-22А.

##### Пожарный водопровод

Потребный напор в системе пожарного водоснабжения жилого дома

$$H_{\text{потр}} = 57,12 \text{ м.}$$

Гарантированный напор в точке подключения к городской коммунальной системе хозяйственно – питьевого водопровода, составляет 26,0 м.вод.ст.

Для обеспечения потребного напора на внутреннее пожаротушение запроектирована насосная установка ГРАНФЛОУ УНВп 2 3М40-160/4,0 кВт-РР 80 мм (q = 5,2 л/с, H = 36,0 м).

N = 4,0 кВт, n=2950 об/мин.), фирмы «АДЛ» (2 насоса: 1 рабочий+1 резервный).

В составе насосной установки шкаф управления и контроля ГРАНТОР АЭП40-010-5-22А.

#### 9 этажная блок-секция

##### Холодный водопровод

Потребный напор в системе хозяйственно – питьевого водоснабжения жилого дома

$$H_{\text{потр}} = 45,24 \text{ м.}$$

Гарантированный напор в точке подключения к городской коммунальной системе хозяйственно – питьевого водопровода составляет 26,0 м.вод.ст.

Для обеспечения потребного напора запроектирована насосная установка ГРАНФЛОУ УНВ 2 DPV 10/2-0,75 кВт-ЧР 50 мм (q = 7,5 куб.м/ч, H = 19,0 м).

N = 2x0,75 кВт, n=2950 об/мин.), фирмы «АДЛ» (2 насоса: 1 рабочий+1 резервный).

В составе насосной установки шкаф управления и контроля ГРАНТОР АЭП40-004-5-22А.

Внутренние трубопроводы систем холодного, горячего и пожарного водоснабжения в техподполье и стояки приняты из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Подводки к санприборам предусматриваются из полипропиленовых армированных тр

марки PN20 со стекловолокном  $\Phi=20 \times 3,4$ .

Магистральные трубопроводы и стояки холодной и горячей воды прокладываются в негорючей изоляции типа «K-Flex» для предотвращения образования влаги и конденсата на сети холодного водоснабжения и для минимизации теплопотерь трубопроводами сети горячего водоснабжения.

Наружные сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110x6,6 по ГОСТ 18599-2001.

#### **Системы горячего водоснабжения.**

На объекте запроектирована система горячего хозяйственно – питьевого водоснабжения с циркуляцией через стояки с полотенцесушителями, Магистральные сети горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Стояки и подводки к санприборам предусматриваются из полиэтиленовых армированных труб.

Магистральные трубопроводы и стояки горячей воды прокладываются в негорючей изоляции типа «K-Flex» для предотвращения образования влаги и конденсата на сети холодного водоснабжения и для минимизации теплопотерь трубопроводами сети горячего водоснабжения.

Опорожнение ремонтных участков магистрального трубопровода предусматривается через водоразборные приборы в санитарных узлах и через спускники, установленные у основания стояков.

Расчетный суточный расход на хозяйственно – питьевые нужды составляет:

Для всего дома  $Q_{сут} = 55,87 \text{ куб}$

Расчетный расход тепла на горячее водоснабжение составляет;

По 14 эт. блок-секции- 368,45 кВт, по встройке 27,1 кВт, всего 395,55

По 9 эт. блок-секции- 347,7 кВт, по встройке 70,1 кВт, всего 417,8 кВт

Всего по двум блок-секциям: – 813,35 кВт

#### **2.7.3.3. Система водоотведения**

В проектируемом жилом доме запроектированы сети хоз-бытовой и ливневой канализации. Сеть хоз-бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов. Сброс стоков предусматривается согласно ТУ №12-42Г МП «Саранское водопроводно-канализационное хозяйство» в существующий коллектор  $\Phi 800$ мм по ул. Фурманова.

Наружная сеть бытовой канализации запроектирована из полипропиленовой трубы «Pragma» внутренний  $\Phi 200$ мм по ГОСТ Р 54475-2011 ТУ 2248-001-96467180-2008.

Выпуски из зданий запроектированы из чугунных канализационных труб  $\Phi 100$ мм.

Диаметры сетей, уклоны и глубина заложения определены в соответствии с расчетными расходами, отметками выпусков и местом присоединения в точке подключения и глубины промерзания грунтов.

Внутренние сети хоз-бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб по ТУ 4526-002-88742502-00.

Расчетные расходы сточных вод составляют:

На 9 эт. блок-секцию -54,80 м<sup>3</sup>/сут; 6,05 м<sup>3</sup>/ч;

На встройки (магазин): -4,25 м<sup>3</sup>/сут; 2,24 м<sup>3</sup>/час;

На 14 эт. блок – секцию: -70,20 м<sup>3</sup>/сут; 6,43 м<sup>3</sup>/час;

На встройки (офисы) : -0,64 м<sup>3</sup>/сут; 0,68 м<sup>3</sup>/час.

Итого по двум секциям: -139.89 м<sup>3</sup>/сут; 15,40 м<sup>3</sup>/час

Состав стоков систем канализации соответствуют предельно допустимым концентрациям веществ по нормам сбросов в наружные канализационные сети.

**Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.**

Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся внутренним водостоком с выпуском в

дворовую ливневую канализацию.

Водосточные воронки на крыше устанавливаются  $\Phi 100$  мм.

Внутренние сети ливневой канализации запроектированы из напорных труб диаметром мм НШВХ ГОСТ Р 51613-2000.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составит:

9эт. блок-секция:  $Q=F \times q \ 20 / 10000 = 691,0 \times 80 / 10000 = 5,52$  л/с.

14эт. блок-секция:  $Q=F \times q \ 20 / 10000 = 578,0 \times 80 / 10000 = 4,62$  л/с.

Из каждой блок секции запроектирован один выпуск диаметром 100 мм.

Наружная сеть ливневой канализации запроектирована из полипропиленовой тр «Pragma» внутренний  $\Phi 300$ мм по ГОСТ Р 54475-2011 ТУ 2248-001-96467180-2008.

Дождевые стоки согласно ТУ № 08/18-ТУ от 24.08.2014 г КУ г.о. Саранск «Дирек коммунального хозяйства и благоустройства» в существующий коллектор диаметром 1000 мм ул. Гагарина.

#### 2.7.3.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Климатические условия г. Саранска приняты в соответствии с СП 131.13330.2 «Строительная климатология»:

##### Зимние:

Расчетная температура наружного воздуха.....минус 30°C

Продолжительность в сутках со средней температурой  $< 8^\circ\text{C}$  .....209

Средняя температура отопительного периода .....минус 4,5°C

##### Летние:

Расчетная температура наружного воздуха.....22,5°C

Максимальная температура воздуха .....39°C

Источник теплоснабжения – котельная кв. 10-11 по ул. О. Кошевого, 20 «а» через Ц котельной кв. 10-11 через индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Параметры теплоносителя на вводе в ИТП – 150-70 °С.

Параметры теплоносителя в системе отопления - 95-70°C.

Нагрузки на теплоснабжение составляют:

жилой дом (блок А): -отопление -275 000Вт,

-горячее водоснабжение- 368 450Вт;

встроенные помещения (блок А): - отопление -20 000Вт,

- горячее водоснабжение- 27 120Вт;

встроенные помещения (блок Б): - отопление -27 000Вт,

-вентиляция- 45 000Вт,

-горячее водоснабжение- 70 180Вт,

общие- 1 420 460 Вт.

Сети теплоснабжения от ввода теплосети до ИТП приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91\*. Изоляция - теплоизоляционные трубки марки K-Flex Energo Plus (150°C).

Сети теплоснабжения до блока «Б» прокладываются по подвалу на опорных подушках. Трубопроводы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\*. Изоляция теплоизоляционные трубки марки K-Flex ST с покровным слоем IC CLAD-BK (до 95°C). Антикоррозионное покрытие - масляно-битумное по грунту ГФ-021.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота

##### **Тепловой пункт**

Схема теплоснабжения жилого дома - закрытая, с независимым присоединением системы отопления через пластинчатый теплообменник. Циркуляция теплоносителя в системе отопления осуществляется циркуляционными насосами.

Давление на вводе в тепловой пункт поддерживается регулятором перепада давления.

Для обеспечения учета тепловой энергии в ИТП предусматривается установка общедомового узла учета тепловой энергии. Для встроенных нежилых помещений предусматриваются индивидуальные узлы учета тепла и тепловой энергии. К установке приняты теплосчетчики ВКТ-7 производства ЗАО "НПФ Теплоком", г. Санкт-Петербург.

Схема присоединения горячего водоснабжения принята через пластинчатый теплообменник.

В схеме горячего водоснабжения предусматривается установка циркуляционных насосов.

Регулирование подачи теплоты в системы отопления и горячего водоснабжения в зависимости от температуры наружного воздуха производится регулирующими клапанами, управляемыми контроллером.

Заполнение и подпитка систем отопления предусмотрена из обратного трубопровода подпиточными насосами. В целях поддержания необходимого статического давления в системах отопления использован электромагнитный соленоидный клапан в сочетании с электроконтактными реле давления. Для стабилизации работы и сглаживания скачков давления в системах отопления на обратных трубопроводах установлены мембранные баки.

Трубопроводы сетевой воды предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы горячего водоснабжения - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*

Антикоррозийное покрытие – масляно-битумное по грунту ГФ-021.

Тепловая изоляция трубопроводов предусмотрена теплоизоляционными трубками фирмы «K-FLEX».

### Отопление

Система отопления жилого дома – двухтрубная с нижней разводкой магистралей. Система отопления встроенных помещений – двухтрубная. Нагревательные приборы – конвекторы «Сантехпром Авто-С», на лестничных клетках - конвекторы «Комфорт 20» (устанавливаются на высоте 2,2м от пола). В помещении насосной и машинном помещении лифтов устанавливаются регистры из гладких труб по проточной схеме движения теплоносителя без замыкающих участков.

Системы отопления оборудуются необходимой запорной, регулирующей и спускной арматурой в следующем составе:

- воздухосборниками в высших точках систем;
- терморегуляторами на подающих подводках каждого прибора отопления;
- контрольно-измерительными приборами по температуре и давлению.

Трубопроводы в системе отопления приняты: стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\* и электросварные по ГОСТ 10705-80.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз - на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Скорость движения теплоносителя в трубопроводах системах отопления принята не более 1 м/с.

Магистральные трубопроводы системы отопления изолируются теплоизоляционными трубками типа «K-FLEX IC CLAD-ВК» фирмы «K-FLEX».

Антикоррозийное покрытие - масляно-битумное по грунту ГФ-021ц.

### Вентиляция

В квартирах организована естественная приточно-вытяжная вентиляция. Для подачи наружного воздуха внутрь помещений в жилых комнатах устанавливаются оконные приточные клапаны Air-Vox Comfort. Удаление воздуха осуществляется через помещения кухонь и санузлов. Для обеспечения устойчивой вытяжки из кухонь, ванных комнат и туалетов на трех верхних этажах предусмотрена установка канальных вентиляторов. В связи с тем, что здание разной этажности (блок А – 14 этажей, блок Б – 9 этажей), на устьях вентиляционных каналов блока Б жилого дома, попадающих в зону "ветрового подпора", проектом предусматривается установка стато-динамических дефлекторов фирмы "ASTATO", Франция. Данные дефлекторы оснащены встроенными двухскоростными вентиляторами. Вентиляторы производят включение по сигналу

датчика перепада давления и выключаются через промежуток времени, определяемый временем.

Во встроенных помещениях блока А (офисы) организована естественная приточно-вытяжная вентиляция. Подача наружного воздуха внутрь помещений осуществляется через оконные приточные клапаны Air-Box Comfort. Удаление воздуха осуществляется через вентканалы. Во встроенных помещениях блока Б (магазин) запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

#### **Противодымная вентиляция.**

Проект разработан в соответствии с действующими нормами по пожаро-взрывобезопасности и предусматривает ряд мероприятий:

- дымоудаление из коридоров жилого здания,
- подпор воздуха в лифтовые шахты,
- компенсацию объемов удаляемых продуктов горения.

При возникновении пожара для предотвращения распространения дыма предусматривается автоматическое включение систем дымоудаления, подпора воздуха и компенсации дымоудаления.

Подпор воздуха предусмотрен в лифтовые шахты на уровне верхнего этажа осевыми вентиляторами, установленными в венткамере.

Удаление дыма из коридора, где возник пожар, осуществляется через дымовые клапаны пределом огнестойкости EI30, установленные в шахтах дымоудаления (предел огнестойкости EI30), крышными вентиляторами с факельным выбросом. Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются вентиляторы специального исполнения, сохраняющие работоспособность транспортирования газовой среды с температурой 400 °С в течении минут. Внутренние поверхности шахт имеют гладкую отделку для обеспечения герметизации.

Компенсация дымоудаления предусмотрена наружным воздухом в нижнюю часть поэтажных коридоров через противопожарные клапаны (предел огнестойкости противопожарных клапанов и шахт- EI30).

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем общеобменной вентиляции при пожаре и включении систем противодымной защиты, причем запуск вытяжной вентиляции срабатывает на опережение приточной вентиляции.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически - пожарной сигнализации (с дымовыми пожарными извещателями), а также от кнопок ручного пуска.

#### **В оперативном порядке в проект внесены следующие изменения:**

Указаны категории встроенных нежилых помещений по пожарной опасности и необходимость в связи с этим установки противопожарных клапанов и огнестойких воздуховодов.

Представлены решения по вентиляции встроенных нежилых помещений блока Б.

Предоставлен расчет количества наружного воздуха, необходимого для возмещения объемов удаляемых из коридоров продуктов горения.

#### **Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.**

##### **Автоматизация индивидуальных тепловых пунктов жилого дома.**

Проектом автоматизации ИТП предусмотрена организация теплового контроля основных параметров теплоносителей каждой блок-секции в технологических трубопроводах тепловых пунктов.

Управление циркуляционными насосами произведено по месту с помощью магнитного пускателя с кнопками управления.

Автоматизации подлежат узлы учета тепловой энергии и теплоносителя и узлы управления.

Проектом автоматизации предусматривается контроль основных параметров теплоносителя местными показывающими приборами, автоматическое регулирование температуры теплоносителя и учёт потребления тепловой энергии в системах теплоснабжения и вентиляции проектируемого жилого дома.

В качестве регуляторов температуры применены универсальные электронные регуляторы температуры ECL Comfort ЗАО "Данфосс" г. Москва.



В качестве температурных датчиков в схеме регулирования используются датчики ESM-11, ESMT.

Регулятор температуры Comfort позволяет:

- обеспечивать недопустимость превышения заданного температурным графиком значения температуры теплоносителя, возвращаемого в теплосеть;
- запрограммировать снижение температуры воздуха в помещении по часам суток и дням недели;
- производить форсированный натоп помещений после периода снижения температуры внутреннего воздуха;
- автоматически отключать систему отопления на летний период при переходе температурой наружного воздуха определенной границы;
- периодически включать электропривод регулирующего клапана во время летнего отключения системы отопления;
- защищать систему отопления от замораживания.

Потребляемая мощность (без учета мощности, потребляемой исполнительным устройством и насосом) не более 10 ВА.

Питание приборов -220В предусмотрено от ВРУ здания.

Для учета потребления тепловой энергии и теплоносителя проектируемого здания предусматривается установка теплосчетчика ТСК-7 с тепловычислителем ВКТ-7 ЗАО НПФ "Теплоком" г. Москва.

В качестве первичных преобразователей используются:

- два преобразователя расхода электромагнитные ПРЭМ-32 (в подающем и обратном трубопроводах системы теплоснабжения).
- комплект термопреобразователей сопротивления для измерения разности температур КТПТР-01 (в подающем и обратном трубопроводах системы теплоснабжения).

Тепловычислитель ВКТ-7 предназначен для измерения и регистрации с целью коммерческого учета значений потребленного количества теплоты. Тепловычислитель ВКТ-7 внесен в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации под № 23195-02. Сертификат типа средства измерения RU.C.32.004.A №12629.

Тепловычислитель ВКТ-7 является мультисистемным, многоканальным, составным, многофункциональным микропроцессорным устройством со встроенным цифробуквенным индикатором.

Тепловычислитель обеспечивает:

а) автоматическое измерение:

- расхода теплоносителя в трубопроводах систем теплоснабжения (т/ч);
- температуры теплоносителя в трубопроводах систем теплоснабжения (°С);

б) вычисление:

- текущей разности температур между подающим и обратным трубопроводами (°С);
- потребленного количества теплоты,
- объема теплоносителя, протекшего по трубопроводам (т/ч);
- времени работы прибора при поданном питании;
- времени работы прибора при наличии технической неисправности;
- времени работы отдельно по каждой нештатной ситуации;

в) индикацию всех измеряемых и вычисляемых параметров, ошибок в своей работе и в работе системы теплоснабжения.

г) вывод текущей и статистической информации посредством коммуникационной связи через последовательный интерфейс RS-232C (в том числе с помощью модема по телефонной линии связи) на IBM совместимый ПК.

Потребляемая мощность тепловычислителя не превышает 10 ВА.

Степень защиты тепловычислителя ВКТ-7 IP54.

Тепловычислитель предназначен для круглосуточной работы.

Средний срок службы тепловычислителя не менее 12 лет.

Электропитание тепловычислителя ВКТ-7 осуществляется от встроенной батареи.

Для установки тепловычислителя ВКТ-7 предусматривается шкаф монтажный ШМ7.

#### **Автоматизация вентсистем встроенных помещений.**

Автоматизации подлежит приточная система встроенных помещений блока Б (магас- собранная на базе вентиляционного оборудования компании "NED").

Схемой автоматизации предусматриваются следующие основные функции:

- предварительный прогрев калорифера;
- автоматическое поддержание температуры в приточном воздуховоде;
- автоматическое поддержание температуры в контролируемом помещении;
- контроль за состоянием воздушного фильтра;
- защита водяного воздухонагревателя от замораживания;
- защита агрегатов системы при возникновении аварийных ситуаций;
- управление циркуляционным насосом;
- ручное переключение режимов работы приточной системы.

Для приточной системы предусмотрены три режима работы системы: зимний режим, летний режим, дежурный режим.

Обработка сигналов от датчиков, управление электроприводами воздушных клапанов и задвижек на теплоносителе и охладителе, управление циркуляционным насосом осуществляется с помощью управления и автоматики АСW, поставляемым комплектно с оборудованием.

Проектом предусматривается местный контроль показывающими приборами параметров теплоносителя и температуры приточного воздуха.

Установка первичных приборов и отборных устройств производится по типовым чертежам АООТ "Ассоциация "Монтажавтоматика" и чертежам компании "NED".

Монтаж приборов и средств автоматизации должен выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".

Все электромонтажные работы предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

### **2.7.3.5. Сети связи**

#### **2.7.3.5.1. Связь и сигнализация.**

Проектной документацией не предусматривается строительство телефонной канализации. Проектной документацией не предусматривается подключение абонентов к сети общего пользования ТФОП.

Соединения сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях предусматриваются.

Техническим заданием не предъявляются требования к учёту трафика систем связи.

В составе активного оборудования информационных сетей используется сертифицированное оборудование, поддерживающее стандартные протоколы безопасности. Встроенные средства обеспечения безопасности обеспечивают упреждающую защиту критически важной сетевой инфраструктуры, предоставляя мощные и простые в использовании инструменты для эффективного предотвращения большинства распространенных и потенциально вредоносных угроз безопасности второго уровня, включают функции защиты на уровне порта, контроль DNS-трафика, динамический анализ ARP-трафика и IP Source guard.

Для устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях предусмотрено сертифицированное оборудование.

Предусмотренные проектной документацией кабели соответствуют ГОСТ Р 53315-2008 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Оболочки кабелей состоят из материалов с пониженным дымо-газовыделением.

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком, предусмотрены следующие виды «слаботочных» систем:

- Радиификация;
- Аудиодомофонная сеть;

17. – Телевидение.

### **Радиофикация**

Для радиофикации предусмотреть установку в квартирах радиоприемников с фиксированной настройкой программ типа "Соло РП-201 (УКВ)".

### **Аудиодомофонная сеть**

Основным центром управления аудиодомофонной сети является оборудование, расположенное на входных дверях блок-секций. Центр управления обеспечивает взаимодействие абонентов жилого дома и осуществляет подключение к сети общего пользования.

Точки присоединения аудиодомофонной сети располагаются на входных дверях блок-секций и представляют собой блоки вызова домофонов CCD-2094.1М.

Для предотвращения проникновения посторонних лиц подъезд оборудуется аудиодомофоном "Цифрал".

Устройство состоит из следующих элементов:

1) Блок вызова домофона CCD-2094.1М. Предназначен для работы в качестве устройства вызова абонента, связи посетителя с абонентом и открывания замка входной двери подъезда. Блок крепится к неподвижной створке входной двери.

2) Коммутатор КМГ-100. Предназначен для работы в составе домофонов в качестве коммутационного устройства абонентских линий связи с блоками вызова. Устанавливается в слаботочном отсеке этажного щитка на 2-ом этаже.

3) Электромагнитный замок МЛ Цифрал. Предназначен для запираания двери в системах ограничения доступа, работает совместно с доводчиком NOTEDO/DC-100. Замок устанавливается на входные двери подъезда.

4) Трубка абонентская Цифрал ТК. Устанавливается в квартире на стене у входной двери на высоте 1,4 м от пола.

5) Источник питания БП-2. Служит для питания блока вызова и электромагнитного замка. Устанавливается в слаботочном отсеке этажного щитка на 1-ом этаже.

6) Кнопка выхода Цифрал КОДсП-2. Обеспечивает открывание замка снятием питания и имеет светодиодную подсветку. Устанавливается около двери внутри подъезда.

Распределительная сеть домофона выполняется кабелем UTP8M-C5-SOLID-INDOOR-LSZH в стояке.

Ввод в квартиры предусмотрен проводом UTP2-C5-S24-IN-LSZH-GY-500.

Подключение блока вызова к коммутатору производится кабелем UTP8M-C5-SOLID-INDOOR-LSZH.

Подключение электромагнитного замка к источнику питания предусмотрено кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным в трубе из ПВХ-пластиката совместно с кабелем UTP8M-C5-SOLID-INDOOR-LSZH.

### **Телевидение**

Для приема телевизионных программ предусмотрена установка телеантенн Дельта Н375 (1-5/6-12/21-41 каналы) на каждой блок-секции жилого дома.

Ответвители ОА-6/16 и ОА-8/16 устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов.

В квартирах у входа предусмотрен делитель ДА-2.

К прокладке принят кабель РК75-9-13 (распределительная сеть).

Ввод в квартиры предусмотрен кабелем РК75-4-15.

Стойки телеантенны подлежат заземлению.

В качестве заземлителя используется контур заземления электрооборудования жилого дома.

Заземляющий проводник к контуру заземления проложить по стене здания круглой сталью диаметром 10 мм (спуск), от стены здания до контура заземления - в земле, стальной полосой 4x40 мм.

### 2.7.3.5.2 Диспетчеризация лифтов.

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком, и техническими условиями №1360 от 9 сентября 2015 г., выданными ООО «Эксплуатационно-ремонтное предприятие», в жилом доме предусмотрено подключение лифтов к магистральной линии комплекса ТМ88-1, расположенного в центральном диспетчерском пункте (ЦДП) г. Саранска.

Проектной документацией предусматривается подключение (диспетчеризация) 3 лифтов жилого дома к магистральной линии комплекса ТМ88-1.

Для подключения лифтов к ЦДП необходимы:

1. Устройства диагностики лифтов УДЛ88-1М – 3 шт.
2. Объектовый диспетчерский терминал лифтовой ОДТ-Л1 – 3 шт.
3. Датчик охранный магнитоконтактный ИО102-2 – 2 шт.

Для обеспечения диспетчерского контроля лифта в многопроводном варианте исполнения в комплексе используется устройство пункта линейного расширения ПЛР-С. Для дополнительной диагностики состояния лифта используется устройство диагностики УДЛ88-1М.

Для обеспечения диспетчерского контроля лифта в двухпроводном варианте исполнения в комплексе используются объектовые диспетчерские терминалы – лифтовые ОДТ-Л1, размещаемые в машинном помещении каждой блок-секции и подключаемые к лифтовому оборудованию. ОДТ-Л1 соединяются по проводной линии с устройством ПЛР-С.

Пункт линейного расширения ПЛР-С устанавливается в машинном помещении технического этажа жилого дома по ул. Фурманова, д.12.

Пункт линейного расширения обеспечивает взаимодействие кабины лифта проектируемого объекта с центральным диспетчерским пунктом. Подключение лифтов к центральному диспетчерскому пункту осуществляется через радиомодем, устанавливаемый рядом с пунктом ПЛР-С.

В качестве диспетчерского пульта в комплексе используется персональный компьютер, поставляемый программным обеспечением.

Основным центром управления является оборудование, расположенное в машинном помещении на техническом этаже.

Связь между лифтами близлежащих домов предусмотрена воздушной кабельной линией. Применен кабель ТППЭп 5х2х0,4. Для крепления кабеля на торце машинного помещения предусмотрена трубная металлическая стойка, верхняя часть которой имеет дугообразную форму.

В составе активного оборудования сети диспетчеризации лифтов используется сертифицированное оборудование, поддерживающее стандартные протоколы безопасности.

### 2.7.3.5.3 Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУПЭ)

Проект разработан на основании:

- Федерального закона №261 "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности";

- письма администрации городского округа Саранск от 29.03.2012 г. за №1765.

Настоящий проект разработан для передачи информации с узлов учета энергоресурсов жилого дома в центральный диспетчерский пункт в составе АСКУПЭ (автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов) города Саранска.

Введение данной системы обеспечивает:

- оплату энергоресурсов по фактическим данным о потреблении на основе автоматизированного коммерческого учета по отдельным потребителям с минимизацией влияния "человеческого фактора";

- контроль использования энергоресурсов, мониторинг аварийных ситуаций на основе оперативного учета, оперативное оповещение аварийных служб;

- сокращение материальных потерь;

- сокращение сроков и объемов задолженности, сокращение расходов по оплате

коммунальные услуги;

- сокращение времени устранения аварийных ситуаций;
- обеспечение доступа к информации заинтересованным субъектам энергосистемы с соблюдением необходимого уровня информационной безопасности.

Система построена на базе оборудования ООО НПП "Тепловодохран" г. Рязань.

Для поквартирного учета горячего и холодного водоснабжения применены счетчики универсальные с импульсным выходом типа СГВ-15 МЗ и СХВ-15 МЗ, для учета электроэнергии электросчетчики Меркурий-200.04.

Для общедомового учета тепловой энергии применены теплосчетчики типа ВКТ-7 с интерфейсным выходом RS-485, счетчик холодной воды "Взлет" с интерфейсом RS-485, общедомовые электросчетчики Меркурий-230-ART-03 с интерфейсным выходом RS-485.

На узлах учета поквартирного водоснабжения применены счетчики импульсов-регистраторы "Пульсар" (исполнение "Радио"), предназначенные для измерения и запоминания количества импульсов с квартирных водосчетчиков и дистанционной передачи на устройство сбора и передачи данных (УСПД).

Для передачи показаний с поквартирных счетчиков электроэнергии предназначены счетчики импульсов-регистраторы 6-тиканальные "Пульсар".

Информация с общедомовых электросчетчиков, со счетчиков холодной и горячей воды, поквартирных счетчиков электроэнергии передаются на шкафы сбора данных (ШКСД) (шкафы КСД1, КСД2), установленные в диспетчерской блок-секции А. Шкафы устанавливаются на стене на высоте 1,5 метра от пола.

Связь шкафов КСД с центральным диспетчерским пунктом (ЦДП) осуществляется по каналу связи Ethernet. Все шкафы КСД подключаются к коммутатору D-Link DES-1005D при помощи патч-корда компании "Hyperline".

Интерфейсная линия RS-485 выполнена кабелем FTP2-C5E-SOLID-LSZH компании "Hyperline".

Линия связи между счетчиками холодной и горячей воды со счетчиком телеметрических импульсов СТИ-Квазар-01 выполнена кабелем UTP2-C5e-SOLID-LSZH компании "Hyperline".

Прокладка информационных кабелей между этажами осуществляется по слаботочным стоякам в жесткой гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката диаметром 50 мм.

Прокладка информационных кабелей по подвалу предусмотрена в гибкой гофрированной трубе ПВХ-трубах диаметром 16 мм.

Установка оборудования и прокладка кабелей предусмотрена согласно СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации", СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", ППБ-01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

#### 2.7.3.5.4 Автоматизация системы дымоудаления. Пожарная сигнализация.

##### **Оповещение о пожаре.**

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП 31-01-2003 "Здания жилые многоквартирные";
- СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Нормы и правила проектирования";
- СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования";
- СП 6.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование Нормы и правила проектирования";
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования".

Проектом предусмотрена автоматическая система управления противодымной защитой с путей эвакуации и система оповещения о пожаре в жилом доме по ул. Гагарина.

В качестве базового оборудования автоматической системы управления противодымной защитой принята комплексная система безопасности «Орион» производства НВП «Болид»:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- блок индикации «С2000-БИ SMD»;
- контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ»;
- блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП2»;
- блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП2 исп.02»;
- блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП4/220».

Приборы «С2000М», «С2000-БИ SMD» и «С2000-КДЛ» устанавливаются диспетчерской на первом этаже блока А. Блоки сигнально-пусковые "С2000-СП2", "С2000-СП2 исп.02" и "С2000-СП4/220" устанавливаются поэтажно.

Управление системой противодымной защиты производится:

- автоматически (при срабатывании извещателей);
- дистанционно (с пульта управления);
- местно (от ручных извещателей).

В жилом доме реализована адресно-аналоговая система пожарной сигнализации на выше перечисленного оборудования.

Каждый этаж жилого дома оборудуется адресными дымовыми пожарными извещателями для внеквартирного коридора и технических помещений, тепловыми адресными пожарными извещателями для квартир и ручным адресным пожарным извещателем.

В качестве извещателей пожарной сигнализации приняты:

- извещатели дымовые пожарные оптико-электронные адресно-аналоговые ДИП-34А устанавливаются на потолке с креплением согласно инструкции по эксплуатации;
- извещатели пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые, устанавливаются на потолке с креплением согласно инструкции по эксплуатации;
- извещатели пожарные ручные адресные ИПР513-3А, устанавливаются в коридорах высоте 1,5 м от пола.

Контроллеры «С2000-КДЛ» опрашивают и контролируют состояние подключенных адресных пожарных извещателей, затем передают полученную информацию двухпроводной магистрали RS-485 на пульт контроля и управления «С2000М». Пульт «С2000М» свою очередь выдает сигналы по двухпроводной магистрали RS-485:

- на блок индикации «С2000-БИ SMD»;
- на контроллеры двухпроводной линии «С2000-КДЛ», которые передают сигнал двухпроводной адресной линии на соответствующие адресные релейные блоки «С2000-СП2 исп.02» и «С2000-СП4/220».

Адресные релейные блоки "С2000-СП2" через соответствующее устройство коммутации УК-ВК включают вентилятор дымоудаления ДУ1, вентилятор подпора воздуха ПВ1, опускают лифты на первый этаж. Блоки "С2000-СП2" и УК-ВК устанавливаются в непосредственной близости от шкафов и станций управления (не более 0,5 м)

Адресные релейные блоки «С2000-СП2 исп.02» включают систему оповещения о пожаре, противопожарные насосы.

Адресные релейные блоки «С2000-СП4/220» открывают соответствующие клапаны дымоудаления и подпора воздуха.

Адресные расширители «С2000-АР2» контролируют рабочее состояние блоков управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха, а также станций управления лифтами.

Адресный расширитель «С2000-АР8» контролирует состояние противопожарной насосной установки.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями.

Контроль приборов, подключенных к пульту "С2000М", и организация информационного обмена между ними производится по интерфейсу RS-485, который предполагает структуру сети типа "шина". В интерфейсе RS-485 используется последовательная передача данных. Для устойчивого обмена по интерфейсу линия связи выполняется

трехпроводной, так как соединение абонентов не развязано гальванически. Третий провод соединяет сигнальные "земли" каждого подключенного к линии связи устройства.

Блок разветвительно-изолирующий "Бриз" предназначен для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания. Устанавливается в начале и в конце линии.

Подключение устройств управления к адресным релейным блокам "С2000-СП2 исп.02" производится через коммутационные устройства УК-ВК/02 НПФ "Болид", г. Королев.

Максимальное коммутируемое напряжение каждого реле УК-ВК/02: ~250 В, -30 В.

В качестве противопожарных клапанов и клапанов подпора воздуха предусмотрены клапаны КПУ с нормально закрытой заслонкой с реверсивным электроприводом "Belimo".

Исходное положение заслонки противопожарного клапана и клапана подпора воздуха - "закрыто".

Рабочее положение заслонки противопожарного клапана и клапана подпора воздуха - "открыто".

Электропитание приборов системы "Орион" осуществляется по первой категории через резервированные источники питания РИП-12В-3А-17А/ч.

Проводки сети автоматизации дымоудаления выполнить:

- монтажным кабелем систем управления и сигнализации КПСЭнг(А)-FRLS;
- кабелем контрольным КВВГнг(А)-FRLS.

Вертикальная прокладка линий связи выполняется в жесткой гладкой трубе из самозатухающего ПВХ-пластиката диаметром 50 мм.

Двухпроводная линия связи (ДПЛС) выполняется кабелями КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5 (вертикальные участки в трубе) и КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5 (этажная разводка скрыто в пустотах плит перекрытий и под слоем штукатурки).

Линия питания предусмотрена кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0.

Линия между адресными релейными блоками "С2000-СП4/220" и клапанами дымоудаления и подпора воздуха выполняется кабелем контрольным КВВГнг(А)-FRLS 7x1,0.

Электромонтажные работы предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

Все нетоковедущие части электроустановок должны быть надежно заземлены в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ, издание седьмое.

Технические средства пожарной сигнализации, принятые в проекте, имеют сертификат соответствия в системе сертификации ГОСТ Р и сертификат пожарной безопасности в системе сертификации в области пожарной сигнализации.

#### **Оповещение о пожаре**

В соответствии с требованиями СПЗ.13130.2009 для жилой части дома требуется СОУЭ первого типа.

Оповещение людей о пожаре осуществляется звуковыми оповещателями "ОПОП 2-35" на напряжение - 12 В.

Оповещатели не имеют регуляторов громкости.

Оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, и не менее 150 мм от потолка до верхней части оповещателя.

Сеть оповещения выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5 мм в слое штукатурки.

Подключение кабеля к оповещателям производится под винт в коммутационных коробках КМ-О(4К).

Электромонтажные работы предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85.

#### **Автоматическая система пожарной сигнализации и оповещения о пожаре встроенных нежилых помещений**

В качестве прибора пожарной сигнализации во встроенных нежилых помещениях принят приемно-контрольный охранно-пожарный прибор "Сигнал-20М", устанавливается на стене на высоте не более 1,5 м. Для защиты прибора от несанкционированного доступа применены шкафы

пожарной сигнализации ШПС.

Электропитание прибора пожарной сигнализации осуществляется по первой категории надежности электроснабжения от сети переменного тока напряжением 220 В.

В качестве извещателей пожарной сигнализации приняты:

- дымовые пожарные извещатели оптико-электронные ДИП-87, устанавливаются на потолке с креплением согласно заводской инструкции;

- ручные пожарные извещатели электроконтактные ИПР 513-10, устанавливаются на выходе из помещений на высоте 1,5 м от пола.

В конце шлейфа пожарной сигнализации предусмотреть устройство контроля УКШ-А обеспечивающее визуальный контроль его исправности и включенного состояния.

Сеть пожарной сигнализации предусмотрена кабелем огнестойким марки КПСЭнг-FR 1x2x0,5 на расстоянии не менее 0,5 м от электропроводки.

В соответствии с требованиями СП 3.13.130.2009 в помещениях принят первый тип оповещения о пожаре: звуковой.

Оповещение людей о пожаре осуществляется оповещателями охранно-пожарными звуковыми типа "Маяк-24-ЗМ1".

Включение оповещателей происходит автоматически через прибор приемно-контрольный "Сигнал-20М".

Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем КПСЭнг-FRLS 1x2x0,5.

В качестве эвакуационных световых указателей предусмотрены оповещатели пожарные световые "Блик-С-24" с надписью "Выход".

Световые указатели устанавливаются над эвакуационными выходами.

Сеть к оповещателям "Блик-С-24" выполняется кабелем КПСЭнг-FRLS 1x2x0,5.

Питание звуковых и световых оповещателей осуществляется от источника бесперебойного питания РИП-24В-3А-7А/ч.

Для контроля линии светового и звукового оповещения применяется устройство контроля линии оповещения УКЛО производства ООО «Спецприбор» г.Казань.

### 2.7.3.5.2 Автоматизированная система индивидуального теплового пункта жилого дома.

### 2.7.3.6. Сети газоснабжения

Источником газоснабжения «Многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями по ул. Гагарина в г.Саранске» служит существующий подземный газопровод низкого давления Ø 108x4,0, проложенный по ул. Гагарина (после реконструкции).

Газоснабжение предусмотрено природным газом с теплотворной способностью  $Q = 33456$  кДж/м<sup>3</sup> (8000 ккал/м<sup>3</sup>).

Проектом предусмотрен наружный газопровод (по фасаду здания) и внутреннее газооборудование блока Б жилого дома.

Внутреннее газоснабжение осуществлено природным газом низкого давления  $P=130$  мм вод. ст. с теплотворной способностью  $Q = 33456$  кДж/м<sup>3</sup> (8000 ккал/м<sup>3</sup>).

№ п.п.	Наименование параметра	Количество
	Состав газа в % к объему:	
1	Метан CH <sub>4</sub>	98,97
2	Этан C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0,23
3	Пропан C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,02
4	Азот и редкие	0,76
5	Углекислый газ CO <sub>2</sub>	0,02
	Плотность газа - 0,73 кг/м <sup>3</sup> при температуре 0°С и давлении $P=0,10132$ МПа.	
	Низшая теплота сгорания $Q=8000$ ккал/м <sup>3</sup> .	
	Газ расходуется на нужды приготовления пищи.	



В жилом доме 72 квартиры, в которых установлены плиты газовые четырехгорелочные бытовые с автоматикой безопасности отключения подачи газа при погасании пламени «Газ-контроль» ПГ4 ГОСТ 10798.

Часовой расход газа на жилой дом (Блок Б), с числом газифицированных квартир 72, с учётом коэффициента одновременности  $q = 18,75 \text{ нм}^3/\text{ч}$ .

Каждая квартира оборудована прибором учета расхода газа. В проекте приняты счетчики газа бытовые СГБМ-1,6Д с импульсным выходом для подключения к автоматической системе коммерческого учета потребляемого энергоресурса (АСКУПЭ).

Участок проектируемого строительства расположен в юго- западной части г. Саранска по ул. Гагарина.

Врезка газопровода предусмотрена в подземный газопровод низкого давления  $\text{Ø } 108 \times 4,0$ , проложенный по ул. Гагарина (после реконструкции).

Вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб проложена сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью «ОГНЕОПАСНО-ГАЗ» на расстоянии 0,2м от верхней образующей газопровода, с алюминиевым «проводом-спутником».

На участке пересечения газопровода с инженерными коммуникациями сигнальная лента уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м в обе стороны от пересекаемых коммуникаций.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполнено сваркой встык с использованием сварочной техники высокой степени автоматизации.

Неразъемное соединение полиэтиленовых труб со стальными предусмотрено на линейных горизонтальных участках обычного типа "полиэтилен-сталь".

Стальные участки подземного газопровода и надземные участки газопровода проложены из труб электросварных ГОСТ 10704, ГОСТ 10705 (группа В). Стальные участки подземного газопровода, стальные футляры, стальные участки узлов неразъемных соединений "полиэтилен - сталь" покрыты изоляцией "весьма усиленного типа" из полиэтиленовых липких лент Полилен 40-ЛИ-45.

После монтажа и испытаний надземный газопровод защищен покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства. Газопровод окрашен под цвет ограждающих конструкций здания.

Охранная зона газораспределительной сети ограничена условными линиями, проходящими на расстоянии 3 м в сторону прокладки провода и 2 м в противоположную сторону газопровода.

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей.

Принятые проектные решения позволяют обеспечивать безопасное газоснабжение объекта и возможность оперативного отключения потребителя газа.

Предусмотренные в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) сертифицированы.

При выборе материалов труб, арматуры, соединительных деталей и изделий для газопроводов и технических устройств для системы газопотребления руководствовались номенклатурой, с учетом давления, температуры и других условий.

Отключающие устройства, запорная арматура установлены в соответствии с требованиями нормативных документов по их размещению.

Герметичность запорной арматуры соответствует не ниже класса В.

Испытание газопровода на герметичность:

Рабочее давление газа, МПа	Испытательное давление, МПа	Продолжительность, час
Полиэтиленовый подземный газопровод н/д, рабочее давление до 0,005 МПа,	0,3	24
Подземный газопровод, рабочее давление до 0,005 МПа, Изоляция полимерной липкой лентой	0,6	24

Полилен 40-ЛИ-45		
Надземный газопровод, рабочее давление до 0,005 МПа	0,3	1

При завершении испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить арматуру, оборудование и выдержать газопровод в течении 10 мин под рабочим давлением.

Постоянный технический надзор за газовым хозяйством, проведение профилактических обслуживаний, ревизии и ремонта газового оборудования, выполнения газоопасных работ на газовом хозяйстве и готовность принять меры к предотвращению или ликвидации аварии связанной с эксплуатацией газопроводов и газового оборудования предусмотрено газослужбой ОАО «Саранскмежрайгаз».

Эксплуатация и технический надзор за газовым оборудованием осуществляется в соответствии с «Правилами технической эксплуатации и техники безопасности в газовом хозяйстве». Количественный состав специалистов и рабочих для постоянного технического надзора за газовым хозяйством решает ОАО «Саранскмежрайгаз».

Природный газ, подаваемый потребителям, соответствует требованиям государственного стандарта и техническим условиям.

При разработке настоящего проекта использованы следующие нормативно-технические документы:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления;
- СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;
- Постановление Правительства РФ от 20.11.2000г. №878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей»;
- ГОСТ 21.1101-2013г. «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.1001-2009г. «Система проектной документации для строительства. Общие положения»;

### 2.7.5. Проект организации строительства

Работы подготовительного периода включают в себя:

- создание разбивочной геодезической основы;
- ограждение строительной площадки временным забором длиной 320,0 м.п.
- обеспечение стройплощадки электроэнергией, водой, противопожарным инвентарем и другими видами инженерного оборудования;
- устройство бытового городка строителей в объеме согласно расчету по максимальной численности работающих на стройплощадке;
- предварительная вертикальная планировка с учетом отвода атмосферных вод;
- отрыв котлована.

В подготовительный период (до начала монтажа здания) необходимо:

- стройплощадку привести в состояние, соответствующее стройгенплану;
- обеспечить бригаду необходимым инструментом, инвентарем и приспособлениями.

Окончание подготовительных работ должно подтвердиться актом, составленным заказчиком и генподрядчиком, выполняющих работы в подготовительный период.

Актом должна быть подтверждена инженерная готовность строительной площадки

обеспечивающая планомерное развитие строительно-монтажных работ, создание необходимых условий труда работающим, оснащение бригад рабочих строительными машинами, материалами и др.

#### Работы основного периода включают в себя:

- устройство свайных фундаментов;
- устройство монолитных ростверков;
- производство работ по возведению конструкций здания ниже отметки 0,000;
- производство строительных конструкций здания выше отметки 0,000,
- строительство инженерных сетей, благоустройство территории и сдача объекта в эксплуатацию.

#### Основные грузоподъемные механизмы

№ п/п	Наименование	Марка	Количество
1	Башенный кран со стрелой L=35 м	КБ 401ПА	1
2	Автомобильный кран со стрелой L=21.3м	КС-45717-1	1
3	Пневмоколесный кран КС-8161 Бс	КС-8161 Бс	1

#### Водопотребление

Суммарный расход воды на строительной площадке составляет с неучтенными расходами (K=1,2)

$$\Sigma P = K \times (P_{пр} + P_{хоз} + P_{душ} + P_{стол}) = 1,2 \times (0,73 + 0,327) = 1,27;$$

$$\text{Всего с противопожарными нуждами} \quad P_{общ} = 1,27 + 10,0 = 11,27$$

#### Электроэнергия

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки, а так же освещение инвентарных зданий и площадки.

В данном проекте предусматривается подключение к сетям университетского городка (от существующей ТП).

Освещение строительной площадки организовано по периметру территории с установкой прожекторов ПЗС-35 на деревянных опорах.

Размер зоны освещения около 4992,4 м<sup>2</sup>. Норма освещенности для монтажных работ составляет 10 лк. Для освещения данного участка производства монтажных работ устанавливаем 22 прожектора на опорах с интервалом 25 м.

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

В разделе выполнена оценка воздействия на окружающую среду проектируемого объекта, определены обязательные мероприятия, направленные на сохранение окружающей природной среды, улучшение качества жизни человека, а также максимально снижающие или полностью исключают негативные последствия, связанные со строительством объекта. Материалы раздела содержат:

- природно-климатическую характеристику территории намечаемой деятельности;
- оценку воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации;
- мероприятия по снижению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду в период строительства и эксплуатации;
- перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат;

- программу производственного экологического контроля (мониторинга) за изменениями всех компонентов окружающей среды в период строительства и эксплуатации объекта.

Исходные данные для разработки раздела приняты согласно соответствующим разделам проекта и результатам инженерных изысканий.

Особо охраняемые памятники природы и культуры, зоны санитарной охраны водоемов, виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, на участке строительства отсутствуют. Животный мир представлен синантропами.

Теплоснабжение, электроснабжение, водоснабжение и канализование объекта предусмотрено с подключением к существующим городским сетям. Отведение поверхностных стоков предусмотрено в городские сети ливневой канализации.

В процессе эксплуатации воздействием на окружающую среду будет являться: бытовой мусор, образующийся от жильцов дома, встроенных помещений, смет с прилегающей территории, отработанные источники освещения, выбросы при работе двигателей автотранспорта в автостоянках, отвод поверхностных сточных вод в городские сети ливневой канализации, отвод бытовых сточных вод в городские канализационные сети, шумовое воздействие на прилегающую территорию.

В период строительства будет оказываться воздействие на атмосферный воздух (загрязнение пылью и газами), водные ресурсы (отвод поверхностных сточных вод с территории площадки строительства), геологическую среду (перемещение почвенного слоя, выемка грунта котлована и вывоз его в специально отведенные места), шумовое воздействие от автотранспорта строительных механизмов, образование отходов – строительный мусор и ТБО.

Количество выбросов вредных веществ в атмосферу установлено расчетным путем использованием действующих в 2015 году расчетных методик. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ проведен согласно положения ОНД-86. Расчет проведен с учетом фоновой концентрации вредных веществ в атмосфере населенного пункта. В период эксплуатации источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются работающие двигатели легковых автомобилей при парковке на открытых гостевых парковочных площадках. Выбросы загрязняющих веществ носят периодический характер. Залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

В период строительства в атмосферу будет выброшено 0,4794181 т вредных веществ. Расчетные точки приняты на территории близлежащей жилой застройки. Расчет проведен с учетом значений фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере.

По результатам расчетов рассеивания вредных веществ, выполненных с использованием УПРЗА «Призма версия 4.3», разработанной НПП «Логус», в период эксплуатации строительства объекта концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе по всем вредным веществам не будет превышать действующих санитарных норм. Выбросы на период строительства предложены в качестве предельно-допустимых (ПДВ) на уровне расчетных.

На этапе эксплуатации акустическое воздействие на близлежащую жилую застройку будет обусловлено работой двигателей автотранспорта. Акустические расчеты выполнены соответственно СП.51.13330.2011 и требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 с использованием программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2 фирмы «Интеграл», г.С-Петербург. По результатам расчетов уровень шума в период эксплуатации и строительства будет соответствовать СН 2.2.4/2.1.8.562-96 как для дневного, так и для ночного времени суток.

Для предотвращения превышений санитарно-гигиенических нормативов по фактору шума на период строительства проектом предусмотрен ряд мероприятий организационного характера, т.ч. рассредоточение во времени работы всей строительной техники. С той же целью в период строительства запрещается производство работ в ночные часы. Для звукоизоляции двигателей машин применяются защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями.

Мусороудаление с территории жилого дома осуществляется в соответствии с СанПиН 128-4690-88. Сбор бытовых отходов от жильцов и сотрудников встроенных помещений, мусора встроенных торговых помещений, и смета уличного производится в контейнеры, объемом 1,1 куб. м каждый, установленные на хозяйственной площадке в 40 м от жилого дома с западной стороны. Периодичность вывоза на городской полигон бытовых отходов – ежедневно. Сбор ртути-содержащих отработанных ламп осуществляют специальные службы, обслуживающие

жилой дом и арендованные офисные и торговые помещения. Вывоз на обезвреживание осуществляется два раза в год. Общее количество отходов, образующихся в период эксплуатации, составит 42,92 т/год.

Расчетное количество отходов, образующихся в период строительства, составит 219,358 т. В процессе строительных работ образуются строительные отходы (лом и отходы стальные несортированные, лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, лом строительного кирпича незагрязненный) – отходы 4-5 класса опасности для окружающей природной среды. Для временного накопления строительных отходов предусмотрен контейнер объемом 4,0 м<sup>3</sup>. Вывоз осуществляется по мере накопления отходов. Для сбора твердых коммунальных отходов от строителей предусмотрен контейнер с крышкой. Вывоз осуществляется ежедневно. Отходы 4 и 5 классов опасности подлежат размещению на городском полигоне. На переработку лицензированным организациям передаются металлосодержащие отходы. Для создания нормальных условий труда и обеспечения производственно-бытовых условий работающих на строительной площадке предусматривается установка санитарно-бытовых помещений в стационарных и передвижных блоках с размещением в них помещения прораба, приёма пищи, склада инструментов и вспомогательных материалов. Для санитарных нужд на строительной площадке предусмотрена установка туалетов. Отходы туалетов (отходы (осадки) из выгребных ям) относятся к 4 классу опасности, расчетное количество составит 2,42 т/период, систематически вывозятся специальным транспортом в специально отведённые для этого места. По окончании работ туалеты демонтируются с последующей очисткой и дезинфекцией места установки.

При очистке стоков мойки колес от нефтепродуктов образуются отходы нефтепродуктов, которые всплывают на поверхность воды в отстойной части очистной установки очистных сооружений и собираются в специальной емкости. Класс опасности отхода – 3. Образование отходов нефтепродуктов составит 0,015 т/период. Отход подлежит вывозу в лицензированное предприятие на утилизацию. Количество осадка механической очистки нефтесодержащих сточных вод 4 класса опасности составит 0,18 т/период. Осадок механической очистки подлежит вывозу на захоронение на городском полигоне.

В целях предупреждения истощения земельных ресурсов, подтопления территории, загрязнения поверхностных и грунтовых вод, сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха, а также во избежание превышений допустимого уровня шума на территории жилой застройки в процессе строительства предусматривается комплекс необходимых природоохранных мероприятий:

- производство всех видов работ производится только в пределах строительной площадки.
- для приема и складирования нормативного запаса материалов следует организовать подачу материалов в места укладки непосредственно с автотранспорта (с «колес»).
- заправка землеройно-транспортных машин дизтопливом производится автозаправщиком только на специально выделенной площадке – стоянке во избежание загрязнений территории.
- проезд транспорта предусмотреть только по предусмотренным временным и постоянным дорогам.
- укрытие кузова автосамосвала с перевозным грунтом, против разноса частиц грунта (брезентом, мягкие покрытия, пленка и др.).
- на выезде со строительной площадки предусматривается пункт для мойки колес автотранспорта.
- оснащение рабочих мест и времянок контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных для этого мест;
- учет расхода технической и питьевой воды и образования стоков;
- соблюдение технологических параметров производства и обеспечение нормальной эксплуатации механизмов;
- применение основных грузоподъемных механизмов с электроприводом, что исключает выбросы отработанных газов;
- парковка грузового автотранспорта для вывоза материалов и грунта производится за пределами стройплощадки;
- использование строительной техники только в исправленном состоянии с

отрегулированными двигателями, что уменьшает выброс газов и загрязнение воздуха;

- регулярное техобслуживание механизмов перед началом, в течение и в конце рабочей смены (ТО-1);

- соблюдение правильной технологии строительного-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ, что позволяет уменьшить пылеобразование сыпучих материалов;

- для уменьшения количества пыли временные дороги, особенно в сухой жаркий период периодически поливают водой;

- применение индивидуальных средств защиты (наушники) персонала от шума в случае превышения его уровня при производстве отдельных видов работ ручным механизированным инструментом;

- строительные работы проводятся в разрешенное время (с 7.00 до 22.00 часов) обеспечения шумового режима для людей, проживающих в рядом расположенных жилых домах.

При реализации проектных решений в полном объеме проектируемый объект не оказывает негативного влияния на состояние окружающей природной среды и здоровье человека.

## 2.7.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

### 2.7.7.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения.

В соответствии с п. 1 статьи 32 Федерального закона № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" Объект относится к зданию класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 (многоквартирные жилые дома), Ф3.1 (здания организаций торговли), Ф4.3 (здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов).

Объемно-планировочные решения Объекта приняты исходя из особенностей функционально-технологического предназначения, размеров и рельефа площадки застройки.

Проект многоэтажного жилого дома с блоком обслуживания разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Планировочные решения, инженерное обеспечение уточняются при разработке проекта этих помещений после определения их назначения и собственников.

Объект представляет собой 9-14-ти этажный 2-х подъездный кирпичный жилой дом с встроенными помещениями с общими размерами в плане 67 × 17 м. Высота:

Блок А (от отм. земли до низа окна 14-го этажа) – 41,3 м.;

Блок Б (от отм. земли до низа окна 9-го этажа) – 26,4 м.

Степень огнестойкости принята согласно СП 2.13130.2012 п. 6.5.1 – П. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Кровля запроектирована плоская с внутренним водостоком, уклон в сторону ворон выполнен отсыпкой из керамзитового гравия  $\gamma=500\text{кг/м}^3$ . Гидроизоляционный ковер наплаваемая кровля с использованием материалов компании «Техноэласт» по ТУ 5774-000287852-99.

Объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые в проекте, удовлетворяют требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности и СП 4.13130.2013 СП 2.13130.2012.

Пределы огнестойкости основных строительных конструкций отвечают требованиям п. 21 Федерального закона от 22.07.08 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о пожарной безопасности", предъявляемым к строительным конструкциям зданий II степени огнестойкости. Предел огнестойкости несущих конструкций – не менее R 90 (обеспечивается толщиной наружных стен 640мм.), перекрытия междуэтажные, чердачное – REI 45 (обеспечивается конструкцией сборного ж/б перекрытия с толщиной защитного слоя арматуры не менее 20мм.), лестничные клетки: внутренние стены – REI 90 (обеспечивается толщиной стен 380мм. и 640мм.), марши и площадки лестниц – R 60 (обеспечивается конструкцией сборного ж/б перекрытия сборных ж/б маршей с толщиной защитного слоя арматуры не менее 20мм.), что соответствует

требованиям табл. 23 Федерального закона от 22.07.08 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о пожарной безопасности"

На перепаде высот кровель жилого дома и машинного помещения лифтов предусмотрена пожарная лестница типа П1-1 (выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254-2009. Основные размеры лестницы П1-1 должны быть: ширина «В», не менее 600мм; расстояние от стены «С», не менее 300мм; между ступенями «L», не более 350мм; расстояние между балками крепления «L1», не более 3500мм; от уровня кровли до низа «h», не более 1500мм).

В проекте предусмотрено в соответствии с требованиями статьи 134 таблицами 28, 29 Федерального закона от 22.07.08 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о пожарной безопасности" применение на путях эвакуации и в помещениях отделочных материалов для покрытия стен, потолков и пола:

- в лестничных клетках класса не ниже КМ1 для стен и потолков, КМ2 – для покрытия пола,
- в общих коридорах - класса не ниже КМ2 для стен и потолков, КМ3 – для покрытия пола.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в здании имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Для чего в проекте проходы кабелей через перекрытия и стены предусматриваются в проемах с последующей заделкой легкоудаляемым негорючим материалом.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрено заделать строительными материалами, а сопряженные элементы перекрытий, стен и перегородок с проходящими через них одиночными или в пучке пластмассовыми трубопроводами предусмотрено оборудовать отсечными защитными сертифицированными устройствами, с пределом огнестойкости не ниже пределов для этих конструкций, что соответствует ст. 137, ч. 4 №123-ФЗ и п. 5.2.3 СП2.13130.2012.

Места прохода стояков отопления в техпомещении заделываются огнезащитной мастикой Hilti CP 611A. В местах прохода стояков канализации через плиты перекрытий устанавливаются противопожарные муфты. Места прохода стояков водопровода заделываются огнезащитной мастикой Hilti CP 611A.

Противопожарные перекрытия примыкают к стенам, выполненным из негорючих материалов, без зазоров. Узлы сопряжения строительных конструкций предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

Предусматриваемые к установке противопожарные двери, окна, перегородки и т.п. конструкции имеют соответствующие пожарные сертификаты или протоколы испытаний зарегистрированных в России лабораторий (испытательных центров).

В качестве тепловой изоляции инженерных коммуникаций предусматриваются негорючие или трудно горючие материалы (имеющие сертификат или протокол испытаний).

Строительные конструкции, применяемые при строительстве, не способствуют скрытому распространению горения. Все нормируемые строительные конструкции, используемые при возведении здания соответствуют классу пожарной опасности К0, что исключает возможность распространения по ним огня в случае пожара.

К внутренним ненесущим стенам и перегородкам, не являющимися противопожарными в соответствии с требованиями табл. 21 Федерального закона от 22.07.08 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о пожарной безопасности" требования по пределу огнестойкости не предъявляются.

Вместе с тем, для указанных конструкций определен класс пожарной опасности, который соответствует требуемому классу конструктивной пожарной опасности здания и отсеков С0. Проектом принят класс для ограждающих конструкций (стены, перегородки), выполненных кирпичными, К0.

Принятые проектом конструктивные и объемно-планировочные решения, выбор степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций соответствуют требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Утепление фасада с наружной стороны выполняется согласно МДС 55-1.2005.

Проектом предусмотрена невентилируемая фасадная система:

- тонкослойная штукатурка по сетке и утеплителю из негорючей минераловатной плиты с

дальнейшей окраской атмосфероустойчивой фасадной краской;

-декоративные элементы из пенополистерольных плит с тонкослойной штукатуркой по с с дальнейшей окраской атмосфероустойчивой фасадной краской;

Класс пожарной опасности с внешней стороны фасада соответствует К0. Конструкция фасадной системы не распространяет горение. Данные пожарно-технические характеристики подтверждены к применению на проектируемом объекте со ссылкой на соответствующее Техническое свидетельство Минрегиона развития РФ (постановление Правительства РФ 27.12.1997 г. № 1636 и др. нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти), в том числе и на протокол огневых испытаний.

В проектируемом здании (в том числе, в подвале, в техническом этаже, во встроенных помещениях 1-го этажа) не предусматривается размещение производственных и складских помещений категорий "А" и "Б" по взрывопожарной и пожарной опасности, а также объектов помещений, указанных в п. 5.2.8 СП 4.13130.2013.

Во встроенных помещениях организации торговли сообщение помещения разгрузки товаров помещениями другого функционального назначения предусмотрено через тамбур-шлюз типа с подпором воздуха при пожаре.

Технический этаж и подвальный этаж разделены противопожарными перегородками типа на части площадью не более 500 м<sup>2</sup> по секциям.

В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены на каждом этаже открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Заполнение технологических проемов из машинного отделения лифтов на участке перекрытия над лифтовым холлом предусмотрено сертифицированными люками с пределом огнестойкости не менее EI30.

Строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, заполнения проемов противопожарных преградах (противопожарные двери, люки, клапаны, окна), оборудование противопожарных систем, предусмотренные проектом, имеют сертификаты пожарной безопасности.

#### **2.7.7.2. Проезды и подъезды к зданию. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства.**

Проектные решения генерального плана по пожарной безопасности направлены на:

- соблюдение безопасных расстояний от здания Объекта до соседних зданий и сооружений с учетом исключения возможного переброса пламени в случае возникновения пожара;
- создание условий, необходимых для успешной работы пожарных подразделений при тушении пожара.

Планировка территории, на которой располагается Объект, осуществлена в соответствии с Планом благоустройства территории.

Противопожарные расстояния между проектируемым Объектом и иными объектами, расположенными на прилегающей территории, определены в соответствии с требованиями п. 4.13130.2013.

На участке размещены: здание «Объекта», парковочные места легковых автомобилей (дворе проектируемого объекта и со стороны ул. Гагарина).

Фактические расстояния в свету между зданием Объекта и соседними зданиями предусматриваются:

- с восточной стороны – на расстоянии 50,0 м жилой 9-ти этажный кирпичный дом;
- с южной стороны – на расстоянии 45 м жилой 5-ти этажный кирпичный дом;
- с западной стороны – на расстоянии 25 м жилой 9-ти этажный кирпичный дом;
- с северной стороны – не застроенная территория.

Проезды к жилому дому запроектированы с ул. Гагарина и ул. Фурманова.

Планировка земли и размещение машино мест жильцов решены с учетом доступа пожарных



с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру или помещение.

К зданию обеспечены два продольных подъезда. Тупиковый проезд обеспечен площадкой для разворота пожарной техники размером не менее  $15 \times 15$  м.

Проектом определена площадка для установки пожарного автонасоса с учетом свободного доступа к выходным патрубкам с наружи здания у секции Б и с учетом размещения машиномест для жильцов.

Источником воды питьевого качества согласно ТУ № 12-42Т от 14.01.2014г. МП «Саранское водопроводно-канализационное хозяйство» является закольцованный городской водопровод диаметром 450 мм по ул. Лазо и Щорса. Подача воды на хозяйственно – питьевые и пожарные нужды, полив территории, обеспечивается по двум вводам диаметром 110 мм.

На объекте запроектирована кольцевая система хозяйственно – питьевого и пожарного водоснабжения, предусматривающая подачу воды к водоразборным приборам в санитарных узлах и поливочным кранам.

Наружное противопожарное водоснабжение соответствует положениям ст. 68 Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и СП 8.13130.2009.

Наружное пожаротушение запроектировано от существующего (расположен по ул. Фурманова в 136 м. от Объекта) и проектируемого (расположен по ул. Фурманова в 20 м. от Объекта) пожарных гидрантов. Расстояние между гидрантами составляет 130,0м. Расстояние от гидрантов до фасада здания не превышает 150,0м.

Так как пожарные гидранты размещены по территории равномерно, выполняется требование п. 8.6 СП 8.13130.2009, т.е. расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любой обслуживаемой данной сетью части здания не менее чем от двух гидрантов при нормативном расходе воды на наружное пожаротушение с учетом прокладки рукавных линий длиной, не более 200м по дорогам с твердым покрытием.

### 2.7.7.3. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

В соответствии с требованиями п. 4.1.3 СП 1.13130.2009 защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических решений и организационных мероприятий.

Двери в категорированных помещениях применены с пределом огнестойкости EI30. Двери лестничных клеток имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

На путях эвакуации Объекта и в отделке встроенных помещений общественного назначения декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия соответствующие требованиям части 134, табл. 28 и 29 Федерального закона № 123-ФЗ). Каркасы подвесных потолков в административных помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов. Окрашенные лакокрасочными покрытиями каркасы из негорючих материалов имеют группу горючести НГ или Г1, что соответствует ч. 5 ст. 134 № 123-ФЗ.

#### Блок А

При общей площади квартир на этаже одной секции (подъезда) – 400 кв.м. в соответствии с п. п. 5.4.2, 5.4.10 СП 1.13130.2009 (при высоте расположения верхнего этажа более 28 м) – Эвакуация осуществляется по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 непосредственно наружу. Расстояние между стеной и ограждением лестничного марша принято в проекте не менее 1,20м. Ширина площадок лестничной клетки предусмотрена не менее 1,20м. Высота ограждений внутренних маршей лестниц – 0,9м. Расстояние между маршами и между ограждениями маршей в плане – 280мм. Вход в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 с жилых этажей выполнен через лифтовый холл и воздушную зону. Поэтажные переходы через наружную воздушную зону к незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеют следующие значения геометрических размеров: «а» = 2,075 и 2,51м; «g» = 0м; «h» = 1,2м.

Окна лестничной клетки открываются изнутри без ключа и других специальных устройств, имеют площадь остекления 1,2м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон расположены на высоте 1,5м

от уровня площадки лестничной клетки, что соответствует требованиям СП 2.13130.2012.

#### Блок Б

При общей площади квартир на этаже одной секции (подъезда) – 460 кв.м. в соответствии п. п. 5.4.2, 5.4.10 СП 1.13130.2009 - эвакуация из здания Объекта осуществляется по лестничного типа. Лестничные клетки, предназначенные для эвакуации, имеют выход непосредственно наружу.

В лестничных клетках не предусмотрено размещение трубопроводов с горючими газами, жидкостями, встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открытых проложенных электрических кабелей, проводов (за исключением электропроводки слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, оборудования выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадки лестниц, а также размещение каких-либо помещений.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены открывающимися по направлению выхода из здания, что соответствует п. 4.2.6 СП 1.13130.2009.

При наличии двух и более эвакуационных выходов они предусмотрены рассредоточенными в подвальном (техническом) этаже и первом этаже, на котором предусмотрено размещение административных помещений, что соответствует п. 4.2.4 СП 1.13130.2009.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9м, ширина выходов помещений – не менее 0,8м, и не менее 1,2м – при количестве более 50 человек в помещении, соответствует п.п. 4.2.5, 7.3.3, 8.1.12, 8.1.22 СП 1.13130.2009.

Ширина выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена не менее требуемой ширины марша лестницы. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша лестницы. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей, что соответствует п. 4.4.3 СП 1.13130.2009.

Лестничные марши и площадки внутренних лестниц (в том числе выходы из подвала) имеют ограждения с поручнями высотой не менее 0,9м. Наружные лестницы имеют ограждения высотой не менее 1,2 м. Ограждения предусмотрены непрерывными, оборудованы поручнями рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м, что соответствует п. 5.4 СП 1.13130.2009.

Минимальная ширина марша в жилом доме должна быть не менее 1,05м (фактически ширина марша принята в проекте – 1,2м. Максимальный уклон лестничных маршей принят более 1:1,75. Ширина марша определена расстоянием между ограждением и стеной, что соответствует п. 8.2 табл. СП 54.13330.

На путях эвакуации Объекта защиты предусмотрено аварийное освещение в соответствии требованиями СП 52.13330, что соответствует п. 4.3.1 СП 1.13130.2009.

Все квартиры, расположенные на 6 и вышележащих этажах обеспечены, кроме основного эвакуационного выхода на лестничные клетки, еще и аварийным выходом на балкон, имеют глухой простенок не менее 1,2м от торца балкона до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6м между оконными проемами, что соответствует п.п. 5.4.2 СП. 1.13130.2009.

Встроенные помещения общественного назначения, расположенные на первом этаже отметка 0.000 обеспечены нормативным количеством эвакуационных выходов через два проема размерами в зависимости от расчетного количества одновременно пребываемых людей обособлены от входа-выхода из жилого дома.

Эвакуационные выходы из подвального этажа предусмотрены, таким образом, чтобы вели непосредственно наружу и были обособленными от общей лестничной клетки здания.

В соответствии с требованием с частью 15 статьи 89 Федеральный закон 123-ФЗ предусмотрены зоны безопасности для групп населения с ограниченными возможностями. Зоны безопасности выделены противопожарными преградами с заполнением проемов противопожарными дверями.

#### **2.7.7.4. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара**

Проектные решения мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара разработаны в соответствии с требованиями № 123-ФЗ; СП 4.13130.2013; ГОСТ Р 53254.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения Объекта защиты обеспечивают в случае пожара возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение Объекта защиты (что соответствует п. 3 ч. 1 ст. 80 № 123-ФЗ).

Для здания жилого дома обеспечено устройство:

- пожарных проездов и подъездных путей к зданию для пожарной техники, специальных или совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю здания, в том числе при помощи лифта для транспортирования пожарных подразделений;
- противопожарного водопровода, что соответствует п. 7.1 СП 4.13130.2013.

Выходы на кровлю здания предусмотрены из каждой секции через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м. Уклон маршей указанных лестниц не превышает 2:1, ширина не менее 0,9 м.

В качестве ограждения кровли используется парапет высотой не менее 0,6м, что соответствует п. 7.16 СП 4.13130.2013. На перепаде высот кровли предусмотрены наружные металлические пожарные лестницы типа П-1, выполненные в соответствии с требованием ГОСТ Р 53254- 2009.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей незадымляемой лестничной клетки типа Н1, предусмотрены зазоры шириной не менее 70мм, что соответствует п. 7.14 СП 4.13130.2013.

В лестничной клетке блока Б при отсутствии указанных зазоров и при невозможности их выполнения, на этажах со второго и выше предусмотрен сухотруб, с выведенными на этажах или полуэтажах патрубками, на которых установлены запорные пожарные клапаны, оборудованные пожарными соединительными головками, включая головки-заглушки. Количество клапанов и их размеры определены из расчета подачи воды на пожаротушение. Выходные патрубки запорных пожарных клапанов установлены в направлении под углом "вниз" таким образом, чтобы обеспечивался беспрепятственный доступ к ним пожарных подразделений, удобство присоединения напорных пожарных рукавов и их прокладки без изломов и перегибов. Место расположение сухотруба с наружи и внутри блока Б обозначено знаком пожарной безопасности по ГОСТ 12.4.026.2001. К указанному сухотрубу с наружи здания обеспечен подъезд пожарного автомобиля.

Территория имеет наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных лестниц и мест размещения пожарного инвентаря, а также к входам в здание. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать» (ППР в РФ - «Правила противопожарного режима в РФ»).

К системам противопожарного водоснабжения здания Объекта обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентировки подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием фотолюминесцентных или световозвращающих материалов в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов. Указатели размещаются на высоте 2-2,5 м на опорах или углах зданий.

#### 2.7.7.5. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

##### Взрывопожарная и пожарная характеристика здания и помещений

Согласно части 2 статьи 27 Федерального закона РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический

регламент о требованиях пожарной безопасности» здания, сооружения, строения и помещения относящиеся к складским или производственным, разделению на категории по признаку взрывопожарной и пожарной опасности не подлежат. Вместе с тем, имеющиеся на объекте складские и технические помещения, обеспечивающие функционирование здания имеют категорию по признаку взрывопожарной и пожарной опасности В4-Д. Помещения относящиеся к категориям по признаку взрывопожарной и пожарной опасности В2-В3 выделены противопожарными перегородками не ниже 1-го типа с противопожарным заполнением дверных проемов с соответствующим пределом огнестойкости в соответствии с требованием табл. Федерального закона № 123-ФЗ.

#### Пожароопасные и взрывоопасные зоны

Согласно табл. 4.8 СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых общественных зданий" в проектируемом здании пожароопасные и взрывоопасные зоны отсутствуют.

#### **2.7.7.6. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.**

В соответствии с Приложением АЗ СП 5.13130.2009 жилая часть блока А Объекта подлежит оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации или автоматической установкой пожаротушения, жилая часть блока Б не подлежит оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации или автоматической установкой пожаротушения.

В соответствии с п. 36.2, 38 Приложением АЗ СП 5.13130.2009 встроенная часть Объекта подлежат оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации и в соответствии с требованием СП 3.13130.2009 системой оповещения и управления эвакуацией людей в случае пожара.

#### **2.7.7.7. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей в случае пожара, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)**

##### Внутренний противопожарный водопровод

Расчетные расходы воды на внутреннее пожаротушение, приняты в соответствии со СП 10.13130.2009 и составляют:

Блок А – 2×2,5 л/с.

Блок Б – 2,5 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение здания Ф 1.3 и с общим  $V_{стр.} = 45,4$  тыс. составит согласно таблице 2 СП 8.13130.2009 30 л/с. При этом учитывается требуемый расход воды на внутреннее пожаротушения блока А.

Согласно таб. 3 СП 10.13130.2009 диаметр sprыска 16 мм, расход 2,6 л/с и свободный напор 10,0 м.

Гарантированный напор в точке подключения к городской коммунальной сети хозяйственно-питьевого водопровода, составляет 26,0 м.вод.ст.

Для обеспечения потребного напора на внутреннее пожаротушение запроектирована насосная установка ГРАНФЛОУ УНВп 2 3М40-160/4,0 кВт-РР 80 мм ( $q = 5,2$  л/с,  $H = 36,0$  м).

$N = 4,0$  кВт,  $n = 2950$  об/мин.), фирмы «АДЛ» (2 насоса: 1 рабочий + 1 резервный).

В составе насосной установки шкаф управления и контроля ГРАНТОР АЭП40-010-54К-2. Выход из насосной пожаротушения предусмотрен непосредственно наружу.

##### Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС)

Проектом в здании предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС) на базе интегрированной системы ИСО «Орион» производства НВП «Болид». В АУПС объекта входят следующие элементы:

- пульт контроля и управления С2000-М;
- блок индикации С2000-БИ SMD;
- радиоповторитель интерфейсов RS485/RS232 «С2000-РПИ»;
- контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ»;
- блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП2 исп.02»;
- блок сигнально-пусковой адресный «С2000-СП4/220».

Приборы С2000-М, С2000-БИ SMD, С2000-РПИ и С2000-КДЛ устанавливаются на техническом этаже в техническом помещении блока А. Помещение для размещения приборов АУПС расположено на расстоянии менее 25 м от выхода с этажа и оборудовано охранной сигнализацией. Блоки сигнально-пусковые адресные С2000-СП2 исп.02 и С2000-СП4/220 устанавливаются поэтажно в специальных закрываемых шкафах.

В функции АУПС на объекте входит управление следующими инженерными системами в автоматическом режиме:

- противодымная вентиляция;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- насосная установка внутреннего противопожарного водопровода;
- управление лифтами.

В жилом доме реализована адресно-аналоговая система пожарной сигнализации на базе выше перечисленного оборудования.

Каждый этаж жилого дома оборудуется адресными дымовыми пожарными извещателями ДИП-34А. Дымовые извещатели устанавливаются во внеквартирных коридорах и технических помещениях, а также в помещениях нежилого назначения. Тепловые точечные максимально-дифференциальные адресно-аналоговые извещатели С2000-ПИ устанавливаются в прихожих квартир. В каждом помещении устанавливается не менее двух точечных извещателя. Автоматические извещатели устанавливаются на потолочном перекрытии в защищаемых помещениях.

В качестве ручных пожарных извещателей на объекте устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные ИПР513-3А. Данные извещатели размещаются в коридорах на высоте 1,5 м от пола.

В функции контроллеров ДПЛС С2000-КДЛ входит контроль за состоянием, подключенных к ним адресных пожарных извещателей. Передача информации с С2000-КДЛ на пульт управления осуществляется по двухпроводной магистрали RS-485. Пульт С2000-М по магистрали RS-485 в свою очередь выдает сигналы управления в системы противопожарной защиты:

- на радиоповторитель интерфейсов С2000-РПИ, который передает сигнал о срабатывании и на блок индикации С2000-БИ SMD, установленный в диспетчерской жилого дома (пл.№9 по генплану). Данный прибор также служит для передачи сигналов управления инженерным оборудованием противопожарной защиты жилого дома (пл.№13 по генплану) со встроенными помещениями от пульта управления С2000-М, установленного в диспетчерской жилого дома (пл.№9 по генплану);

- на блок индикации С2000-БИ SMD;
- на контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ, который передает сигнал по двухпроводной адресной линии на соответствующую адресные релейные блоки С2000-СП2 исп.02 и С2000-СП4/220.

Адресные релейные блоки С2000-СП2 исп.02 включают систему оповещения о пожаре, вентилятор дымоудаления ДУ1, вентилятор подпора воздуха ПВ1, насосную установку внутреннего пожаротушения, опускают лифты на первый этаж.

Адресные релейные блоки С2000-СП4/220 открывают соответствующие клапаны дымоудаления и подпора воздуха.

Адресные расширители С2000-АР2 контролируют рабочее состояние ящиков управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха, а также станций управления лифтами.

Адресный расширитель С2000-АР8 контролирует состояние противопожарной насосной установки.

Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. Данные извещатели устанавливаются во всех помещениях квартир,

кроме санузлов и душевых.

В АУПС предусмотрено наличие блоков БРИЗ. Блок разветвительно-изолирующий БР предназначен для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания.

Электропитание приборов АУПС осуществляется по первой категории через резервированные источники питания РИП-12В-3А-17А/ч. Электроснабжение систем противопожарной защиты осуществляется от отдельной панели ППУ установленной в помещении ВРУ здания.

Вертикальная прокладка линий связи выполняется в жесткой гладкой трубе самозатухающего ПВХ-пластиката диаметром 50 мм.

Двухпроводная линия связи (ДПЛС) выполняется кабелями КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5 (вертикальные участки в трубе) и КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5 (этажная разводка скрыто в пустотелых плитах перекрытий и под слоем штукатурки).

Линия питания выполняется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x1,0.

Линия между адресными релейными блоками «С2000-СП4/220» и клапанами дымоудаления и подпора воздуха выполняется кабелем контрольным КВВГнг(А)-FRLS 7x1,0.

Все нетоковедущие части электроустановок должны заземляться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ, издание седьмое.

Технические средства пожарной сигнализации, принятые в проекте, имеют сертификаты соответствия в системе сертификации ГОСТ Р и сертификат пожарной безопасности в системе сертификации в области пожарной сигнализации.

#### Оповещение о пожаре

В соответствии с требованиями СПЗ.13130.2009 для жилой части дома предусматривается СОУЭ первого типа, встроенных помещений общественного назначения - СОУЭ первого типа.

Оповещение людей о пожаре осуществляется звуковыми оповещателями «ОПОП 2-3». Данные оповещатели не имеют регуляторов громкости.

Оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, и не менее 150 мм от потолка до верхней части оповещателя.

Сеть оповещения выполняется кабелем КПСЭнг(Ф)-FRLS 1x2x0,5 мм в слое штукатурки.

Подключение кабеля к оповещателям производится под винт в коммутационных коробках КМ-О(4К).

Управление оповещателями СОУЭ осуществляется с использованием блоков С2000-СП4/220 исп.02, которые обеспечивают контроль линий связи с оповещателями на обрыв и короткое замыкание.

#### Система противодымной вентиляции

Система противодымной защиты здания СПДЗ включает в себя системы вытяжной и приточной противодымных вентиляций. Проектом предусмотрены приточно-вытяжные системы противодымной вентиляции с механическим побуждением.

Система вытяжной противодымной вентиляции предусматривается из межквартирных коридоров в жилой части здания (ДУ). ВД1 предусматривает удаление продуктов горения через дымовые клапаны, установленные на шахте дымоудаления под потолком межквартирных коридоров 2-14 этажей.

Дымовые клапаны на этаже пожара открываются автоматически при срабатывании пожарных извещателей АУПС. Для ДУ запроектирована самостоятельная шахта с вентиляторами установленными на кровле жилого дома.

Вентилятор вентиляционной системы ДУ рассчитан на работу не менее 2 часов при температуре 400°C и установлен на кровле жилого дома.

У вентилятора системы ДУ на кровле предусматривается установка нормально закрытого клапана.

Исходное положение заслонки противопожарного клапана и клапана подпора воздуха «закрыто». Рабочее положение заслонки противопожарного клапана и клапана подпора воздуха «открыто».

Сети автоматизации дымоудаления выполняются проводами и кабелями в огнестойком исполнении:

- монтажным кабелем систем управления и сигнализации КПСЭнг(А)-FRLS;
- кабелем контрольным КВВГнг(А)-FRLS.

При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства размещены на шахтах под потолком коридора не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Согласно СП 7.13130.2013 запроектировано:

- а) дымоудаление из коридоров жилого здания высотой более 28м;
- б) подпор воздуха в лифтовые шахты;
- в) компенсация дымоудаления.

Расходы дыма и приточного воздуха рассчитаны согласно действующих методик и нормативов. Расход дыма рассчитан по мощности тепловыделений очага пожара.

При возникновении пожара для предотвращения распространения дыма предусматривается автоматическое включение систем дымоудаления, подпора воздуха и компенсации дымоудаления. Кроме этого, предусмотрена возможность дистанционного (кнопки в шкафах пожарных кранов, с поста через ПУ) и ручного управления.

Подача наружного воздуха предусмотрена в лифтовые шахты на уровне верхнего этажа осевыми вентиляторами.

Удаление дыма из коридора, где возник пожар, осуществляется через дымовой клапан, установленный в шахте дымоудаления в строительном исполнении, крышным вентилятором с факельным выбросом. Внутренние поверхности шахты имеют гладкую отделку для обеспечения герметизации (металлические сборные воздуховоды).

Шахты ДУ и компенсации дымоудаления выполняются с пределами огнестойкости не менее EI 30.

В системах дымоудаления приняты дымовые клапаны «КПУ-1Н-Д», в системах компенсации дымоудаления - противопожарные клапаны, нормально закрытые «КПУ-1Н-З» (ООО «ВЕЗА») с электромеханическими приводами «Belimo». Клапаны имеют предел огнестойкости не менее EI30 для коридоров.

Компенсация дымоудаления наружным воздухом (система ПВЕ) предусмотрена в нижнюю зону поэтажных коридоров через противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI 30.

Для приточных систем СПДЗ ПДЗ, ПД4 запроектированы противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости EI 60.

Приемные отверстия для наружного воздуха размещаются на расстоянии не менее 5 м от выбросов продуктов горения систем противодымной вентиляции.

На воздуховодах, пересекающих противопожарные преграды, установлены огнезадерживающие клапаны с электромеханическим приводом.

#### **2.7.7.8. Противопожарные мероприятия на строительной площадке.**

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке генеральному плану, разработанному в составе проекта организации строительства с учетом требований нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности.

У въездов на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ.

Хранение на открытых площадках горючих строительных материалов (лесоциломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 кв. метров.

Строительные леса и опалубка выполняются из материалов, не распространяющих и поддерживающих горение.

При строительстве объекта в 3 этажа и более следует применять инвентарные металлические строительные леса.

На строящемся объекте должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности.

Все работники строительной организаций должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке установленном руководителем.

Запрещается производство работ внутри объектов с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.).

Отдельные блок-контейнеры, используемые в качестве административно-бытовых помещений, допускается располагать 2-этажными группами не более 10 штук в группе площадью не более 800 кв. метров. От этих групп до других объектов допускается расстояние менее 15 метров. Проживание людей в указанных помещениях на территории строительства допускается.

В мобильных строительных зданиях (строительных вагончиках) на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

Противопожарный водопровод вводится в действие до начала отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации - к моменту пуска наладочных работ в кабельных сооружениях - до укладки кабелей).

Сети наружного противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка работоспособности пожарных гидрантов должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У пожарных гидрантов, а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них должны быть четко нанесены цифровые указывающие расстояние до водосточника.

#### **В оперативном порядке внесены следующие изменения:**

- В соответствии с требованием п. 8.13 СП 4.13130.2013 тушиковый проезд с фасадной частью зданий (блок А) оборудован разворотной площадкой размером не менее 15×15 м.

- В соответствии с п. 5.4.18 СП 2.13130.2012 участки наружных стен с ленточным остеклением в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса), выполнены глухими высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости не менее EI 45.

- Сообщение помещения для въезда автомобиля и осуществления разгрузки с помещения другого функционального назначения предусмотрено через тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Внесены изменения в разделе 13/2015-АР лист 10 (блок Б).

- Определены технические решения по ограничению распространения пожара в местах прохождения кабельканалов, кабелей, проводов, канализационных коммуникаций через горизонтальные и вертикальные ограждающие конструкции с пределом огнестойкости, которые должны быть не менее предела огнестойкости данных конструкций в соответствии с частью 1 статьи 82 Федерального закона № 123-ФЗ, п. 5.2.4 СП 2.13130.2012.

- Обоснованы в проекте группы горючести теплоизоляции трубопроводов имеющих теплопроводов трубопроводов противопожарных преград.



- Проект дополнен схемами АПС и СОУЭ в жилом доме и во встроенных помещениях.
- Раздел 9 дополнен информацией о функциональном назначении встроенных помещений и помещениях запрещенных к размещению в жилых домах в соответствии с п. 52.8 СП 4.13130.2013.
- В ограждающих конструкциях категорируемых помещений здания запроектировано противопожарное заполнение проемов.
- Проектом не предусмотрено пребывание на этажах жилой части блока Б групп населения с ограниченными возможностями передвижения.
- В помещениях общественного назначения предусмотрен внутренний противопожарный водопровод в соответствии с п.п. 4.1.12, 4.1.1 и 4.1.2 СП 10.13130.2009. Для обоснования отсутствия в указанных помещениях внутреннего противопожарного водопровода на стадии Р проекта необходимо запроектировать перекрытие, отделяющее жилую часть здания от помещений общественного назначения перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

### 2.7.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте (раздел ГП) предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%. При устройстве съездов с тротуара около здания и в затесненных местах на протяжении не более 10 м продольный уклон увеличен до 10%.

Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%.

Благоустройство территории здания выполнено с учетом доступности для маломобильных групп населения (МГН).

В целях доступности здания для маломобильных групп населения проектом предусматривается устройство у входа паружного пандуса с уклоном 1 : 12 (при высоте подъема равным 0,15 м).

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,04 м.

На открытой автостоянке около здания выделено девять мест для транспорта инвалидов. Эти места обозначены знаками, принятыми в международной практике. Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида составляет 3,6 м.

#### Входы и пути движения

В здании выполнены входы в подъезды жилого дома, приспособленные для МГН, через которые с поверхности земли по пандусам можно попасть в лифтовые холлы первых этажей.

Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют козырьки.

Наружные лестницы и пандус встроенных помещений блока А имеют поручни с учетом технических требований к опорным стационарным устройствам.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %.

Глубина тамбура блока А 1.76 м > 1,5 м при ширине 1.93 м > 2,2 м.

Глубина тамбура блока Б 1.91 м > 1,5 м при ширине 2.0 м < 2,2 м.

Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров или входных площадок, должны устанавливаться заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина просветов их ячеек не должна превышать 0,015 м. Предпочтительно применение решеток с ромбовидными или квадратными ячейками.

В проекте эвакуационные пути запроектированы таким образом, чтобы с учетом их геометрии по ним можно беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

В жилые помещения второго ... четырнадцатого этажей блока А, а также второго ... девятого этажей блока Б кроме лестниц предусмотрен лифт.

Коридоры и проходы внутри здания имеют ширину не менее 1,5 м. Ширина дверных и открытых проемов в стенах, а также выходов из квартир и коридоров на лестничную клетку не

менее 0,9 м.

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

Ширина пути движения в помещениях в чистоте не менее 1,5 м при движении кресла-коляски в одном направлении.

Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90 - 180° инвалида на кресле-коляске принят не менее 1,4 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверями при открывании «от себя» более 1,2 м, а при открывании «к себе» - более 1,5 м при ширине более 1,5 м.

Ширина дверных проемов выходов из подъездов 1,3 м > 0,9 м.

Дверные проемы на пути движения МГН не имеют порогов и перепадов высот пола. При необходимости устройства порогов их высота или перепад высот не превышает 0,014 м.

В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых должна располагаться в пределах 0,3-0,9 м от уровня пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.

На путях движения МГН применены двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто». Следует также применять двери обеспечивающие задержку автоматического закрывания дверей продолжительностью не менее 5 с.

### **Лестницы и пандусы**

Планировка помещений выполнена с учетом доступности для маломобильных групп населения (МГН).

Ширина ступеней крылец, доступных МГН, больше 1,35 м. Все ступени в пределах крыльца запроектированы одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней. Ширина проступей крылец 0,30 м, высота подъема ступеней - 0,15 м. Уклон крылец составляет 1:2.

Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Боковые края ступеней, примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м.

Максимальная высота одного подъема пандуса составляет 0,56 м, что не превышает 0,8 м при уклоне 8 %.

Ширина пандуса при исключительно одностороннем движении составляет 1,0 м=1,0 м. Площадка на горизонтальном участке пандуса при прямом пути движения и на повороте глубина не менее 1,5 м.

Несущие конструкции пандусов выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R60.

Предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м по продольным краям маршей пандусов а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей при перепаде высот более 0,45 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Вдоль обеих сторон пандуса (встроенные помещения блока А) установлены ограждения поручнями, расположенными на высоте 0,7 м и 0,9 м. Поручень перил с внутренней стороны пандуса непрерывный по всей его высоте. Завершающие части поручня длиннее наклонной части пандуса на 0,3 м.

Ширина маршей лестниц, доступных МГН, 1,20 м < 1,35 м. Ширина проступей лестниц 0,3 м, высота подъема ступеней - 0,15 м. Уклоны лестниц равны 1:2. Все ступени в пределах лестниц запроектированы одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней.

### **Лифты и подъемники**

Подъем в блоке А с 1 по 14 этажи осуществляется двумя лифтами. Пассажи́рский (глубина кабины - 1200 мм; ширина кабины - 1200 мм; ширина дверного проема 850 мм; грузоподъемность 400 кг; скорость 1.0 м/с; лифт производства ОАО ЩЛЗ) и пассажи́рский, предназначенный для подъема больничной каталки (глубина кабины - 1200 мм; ширина кабины - 2140 мм; ширина

дверного проема 1350 мм; грузоподъемность 630 кг, скорость 1.0 м/с; лифт производства ОАО ЦЛЗ).

Подъем в блоке Б с 1 по 9 этажи осуществляется одним лифтом. Пассажирский (глубина кабины - 1200 мм; ширина кабины - 1200 мм; ширина дверного проема 850 мм; грузоподъемность 400 кг, скорость 1.0 м/с; лифт производства ОАО ЦЛЗ).

### **Пути эвакуации**

Проектные решения здания обеспечивают безопасность МГН в соответствии с требованиями, с учетом мобильности инвалидов различных категорий, их численности и места нахождения (обслуживания) в здании.

Места пребывания МГН располагаются на минимально возможных расстояниях от эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из зданий наружу. При этом расстояние от дверей помещения с пребыванием инвалидов, выходящего в тупиковый коридор, до эвакуационного выхода с этажа не превышает 15 м.

Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, не менее, м:

дверей из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек—0,9;

проемов и дверей в остальных случаях; проходов внутри помещений—1,2.

Пути эвакуации по открытым металлическим наружным лестницам для МГН проектом не предусмотрены.

Конструкции эвакуационных путей класса К0 (непожароопасные), предел их огнестойкости соответствует требованиям.

### **Внутреннее оборудование**

Система средств информации зон и помещений, доступных для посещения или проживания МГН, а также доступных для них входных узлов и путей движения должна обеспечивать непрерывность информации, своевременное ориентирование и однозначное опознание объектов и мест посещения. Она должна предусматривать возможность получения информации о размещении и назначении функциональных элементов, расположении путей эвакуации, предупреждать об опасности в экстремальных ситуациях.

Визуальная информация должна располагаться на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения и быть увязана с художественным решением интерьера.

Приборы для открывания и закрытия дверей, горизонтальные поручни, а также ручки, краны и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН внутри здания, следует устанавливать на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости.

Дверные ручки, запоры, задвижки и другие приборы открывания и закрытия дверей должны иметь форму, позволяющую инвалиду управлять ими одной рукой и не требующую применения слишком больших усилий или значительных поворотов руки в запястье.

Для открывания и закрытия дверей предусмотрены П-образные ручки.

Ручки дверей, расположенных в углу коридора или помещения, размещены на расстоянии от боковой стены не менее 0,6 м.

На входных дверях в помещения, в которых опасно или категорически запрещено нахождение МГН (тепловой узел, электрощитовая и т.п.), установлены запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения. Дверные ручки подобных помещений имеют поверхность с опознавательными знаками или неровностями, ощущаемыми тактильно.

Применяемые в проектах материалы, оснащение, оборудование, изделия, приборы, используемые инвалидами или контактирующие с ними, имеют гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

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

**Мероприятия по энергосбережению:**

- устройство входных дверей с тамбуром;
- применение утеплителей наружных ограждений с низким коэффициентом теплопроводности;
- защита внутренних и наружных поверхностей здания от воздействия влаги и атмосферных осадков (цементно-песчаная штукатурка);
- для автоматического поддержания постоянства температуры внутреннего воздуха помещений, в системе водяного отопления на подающем трубопроводе перед приборами устанавливаются терморегулирующие клапаны с термостатическими элементами;
- учет тепловой энергии, потребляемой зданием, производится путем установки расходомеров на подающем и обратном трубопроводах на вводах в здание;
- установка приборов учета расходов электроэнергии;
- применение электродвигателей насосов с регулируемым приводом;
- применение медных проводов и кабелей;
- применение эффективных светильников с высокой степенью светоотдачи (люминесцентные компактные лампы и светодиодные светильники);
- устройство защитного отключения (УЗО).

**Энергетические, теплотехнические и объемно-планировочные показатели проектируемого объекта**

Проектируемые наружные ограждающие конструкции удовлетворяют следующим требованиям:

- допустимому приведенному сопротивлению теплопередаче;
- минимальным допустимым температурам внутренней поверхности;
- минимально допустимой воздухопроницаемости отдельных конструкций ограждений.

Общий коэффициент теплопередачи здания –  $K_{\text{общ}} = 0,45 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot ^\circ\text{C})$

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период  $q = 39,3 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^3 \cdot \text{год}$

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период  $Q_{\text{от}}^{\text{год}} = 1358790,04 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{год}$

Общие теплопотери здания за отопительный период  $Q_{\text{общ}}^{\text{год}} = 1974491,79 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{год}$

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет  $q_{\text{от}}^{\text{р}} = 0,29 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ . Согласно таблице 14 СП 50.13330.2012 нормативное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых зданий более 12 этажей составляет  $0,29 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ .

**Требования к инженерно-техническим системам здания и оснащенности приборами учета и регулирования.**

Указаны в соответствующих разделах заключения.

**Энергетический паспорт**

Энергетический паспорт здания разработан согласно требованиям СП 50.13330.2012. Согласно таблице 15 СП 50.13330.2012, зданию может быть присвоен класс по энергетической эффективности – С («Нормальный»).

Проект здания соответствует нормативным требованиям по тепловой защите.

**2.8. Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации, в том числе:**

Сметная документация на экспертизу не представлялась.

2.9. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство:

-

### 3. Выводы по результатам рассмотрения

3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий. Каждый вывод о несоответствии должен быть мотивирован и содержать ссылку на конкретный нормативный акт и (или) документ, его раздел, статью, пункт и т.д.

3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации. Каждый вывод о несоответствии должен быть мотивирован и содержать ссылку на конкретный нормативный акт и (или) документ, его раздел, статью, пункт и т.д. или содержать ссылку на соответствующие результаты инженерных Изысканий

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка (генеральный план) *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

3.2.2. Архитектурные решения *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

3.2.3. Конструктивные решения *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

3.2.4. Система электроснабжения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

3.2.5. Система водоснабжения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

3.2.6. Система водоотведения *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

3.2.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

3.2.8. Сети связи и автоматизации *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

3.2.9. Система газоснабжения *соответствует* требованиям технических регламентов,

градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, заданию на выполнение инженерных изысканий.

3.2.10. Проект организации строительства *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

3.2.11. Перечень мероприятий по охране окружающей среды *соответствует* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование.

3.2.12. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

3.2.13. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

3.2.14. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности, требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

### 3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями по ул. Гагарина в Саранске (2 этапа строительства)», *соответствуют* требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, заданию на выполнение инженерных изысканий.


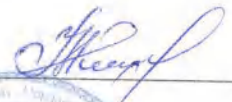


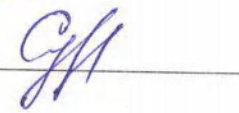
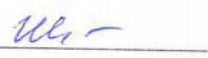
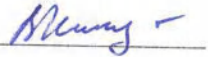
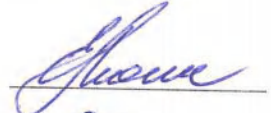
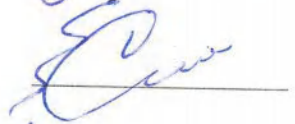
Соответствие проектной документации действующим нормам и правилам проектирования удостоверено подписью главного инженера проекта Смагина А.В.

Проектная документация *рекомендуется к утверждению* для реализации в установленном порядке с доработкой принятых решений в рабочей документации со следующими показателями.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатель	
			Блок А	Блок Б
1.	Общая площадь земельного участка	га	0,596	
2.	Количество этажей всего в т. ч. подземных (тех. подполье) надземных: жилых этажей технический этаж машинное пом. лифтов	этаж	17	12
			1	1
			14	9
			1	1
			1	1
3.	Количество квартир всего в т. ч. - 1-комнатных - 2-комнатных	шт.	78	72
			52	40
			13	32

	- 3-комнатных		13	-
4.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	545,50	724,90
5.	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	6136,33	5113,83
6.	Общая площадь жилого здания по инструкции БТИ	м <sup>2</sup>	5172,52	4490,67
7.	Жилая площадь	м <sup>2</sup>	2153,07	1798,16
8.	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	3909,48	3600,16
9.	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	4054,33	3784,24
10.	Строительный объем жилого дома в т.ч. ниже 0,000	м <sup>3</sup>	23717,62 1414,59	21714,96 1679,33
11.	Продолжительность строительства	мес.	9,7	10,4

Эксперты

эксперт по направлению инженерно-геологические изыскания ГС-Э-33-1-1570	В. П. Саксин	
эксперт по направлению схемы планировочной организации земельных участков МС-Э-30-2-5902	Н.С. Юнязова	
эксперт по направлению объемно-планировочные и архитектурные решения МС-Э-47-2-3568	Л. Н. Кирдяшова	
эксперт по направлению конструктивные решения ГС-Э-26-2-1112	Т. И. Князькина	
эксперт по направлению электроснабжение и электропотребление, системы автоматизации, связи и сигнализации ГС-Э-33-2-1563 МС-Э-21-2-2831	А. Д. Глухова	
эксперт по направлению водоснабжение водоотведение и канализация МС-Э-17-2-2750	Л.В. Сутулова	
эксперт по направлению теплоснабжение вентиляция и кондиционирование ГС-Э-27-2-1181	Н. Н. Ширипова	
эксперт по направлению системы газоснабжения ГС-Э-27-2-1153	В. В. Каштанова	
эксперт по направлению охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологической безопасности ГС-Э-33-2-1566	Е. В. Люпа	
эксперт по направлению пожарной безопасности ГС-Э-33-2-1571	В. А. Синчурина	







# Федеральная служба по аккредитации

0000370

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610279  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000370  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Мордовский институт  
(полное и (в случае, если имеется)

негосударственной экспертизы", (ООО "МИНЭ")  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1071326004166

место нахождения 430005, Респ. Мордовия, г. Саранск, ул. Советская, 52  
(адрес юридического лица)

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

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 28 апреля 2014 г. по 28 апреля 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)

М.П.



# Федеральная служба по аккредитации

0000290

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС RU.0001.610207

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000290

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Мордовский институт

(полное и (в случае, если имеется)

негосударственной экспертизы»

(ООО «МИНЭ»)

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1071326004166

место нахождения 430000, респ. Мордовия, г. Саранск, ул. Советская, 52

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 декабря 2013 г. по 04 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по аккредитации

(подпись)

М.П.

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)

*Expenditure for physicians and Dr. Ingers*

*Receipt*

