Общество с ограниченной ответственностью
«Проектно-строительная компания «Билдпроект»

Заказчик: ООО «Строительно-монтажное управление - 33»

Место строительства: РМ, г. Саранск, ул. Большевистская

Проектная документация

«Многоквартирный жилой дом по ул. Большевистской в г. Саранске (2 этап строительства)»

Том 1

Пояснительная записка

2/2017-01-ПЗ

Директор Д.С. Кармаев

Главный инженер проекта Д.С. Кармаев

2017

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Свидетельство № П-175-1327020494-01 (выдано члену Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной Экспертизе», основание выдачи Свидетельства: протокол правления №5/2/6 от 05 июня 2014 г).

Проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта.

Главный инженер проекта Д.С. Кармаев

© Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-строительная компания «Билдпроект», 2017

Права ООО «ПСК «Билдпроект» защищены действующим законодательством Российской Федерации об авторском праве.

Проектная и рабочая документация может быть использована при строительстве и эксплуатации только данного объекта. Внесение в документацию изменений, дополнений, переработка, воспроизведение, распространение, публичный показ производятся исключительно с согласия ООО «ПСК «Билдпроект».

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подп.	Дата	2/2017-01-ПЗ		
АР		Абдуллин						
АС		Веселова				Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ОВ		Крохин					П	2	36
ВК, НВК		Колдин					ООО «Проектно-строительная компания «Билдпроект»		
ЭО, ЭМ		Зиновьева							
Н. Контр.		Кармаев							

Содержание

1 Общая часть

1.1 Состав авторского коллектива и ответственных разработчиков проекта

1.2 Состав проектной документации

1.2.1 Состав проекта

2 Пояснительная записка

2.1 Основание для разработки проекта

2.2 Перечень основных исходно-разрешительных документов

2.3 Характеристика участка строительства

2.4 Градостроительные и природные условия

2.5 Генеральный план

2.5.1 Организация рельефа

2.5.2 Благоустройство территории

2.6 Инженерные сети

2.6.1 Водоснабжение, канализация

2.6.2 Электроснабжение

2.6.3 Наружное освещение

2.6.4 Наружный газопровод

2.6.5 Теплоснабжение

2.6.6 Мероприятия по предотвращению затопления территории

2.7 Здание и его инженерное оборудование

2.7.1 Архитектурные решения

2.7.2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

2.7.3 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

2.7.4 Строительные решения

2.7.5 Защита строительных конструкций от коррозии

2.7.6 Водопровод, канализация

2.7.7 Отопление и вентиляция

2.7.8 Узел учета тепловой энергии и теплоносителя жилого дома

2.7.9 Автоматизация узела учета тепловой энергии и теплоносителя жилого дома (блочного теплового пункта)

2.7.10 Газоснабжение (внутренние устройства)

2.7.11 Электрооборудование

2.7.12 Системы связи

2.7.13 Система АСКУПЭ

2.8 Технико-экономические показатели проекта

Приложение А. Исходно-разрешительная документация

1 Общая часть

1.1 Состав авторского коллектива и ответственных разработчиков проекта

Главный инженер проекта	Д. Кармаев
Главный архитектор проекта	Н. Абдуллин
Схема планировочной организации земельного участка	С. Зиновьева
Архитектурные решения	Н. Абдуллин
Строительные решения	Н. Веселова
Отопление и вентиляция, узел учета тепловой энергии	А. Крохин
Газоснабжение и газовое оборудование, водоснабжение и канализование	А. Колдин
Электроосвещение и силовое электрооборудование, АСКУПЭ, сети связи	Т. Зиновьева
Автоматизация	С. Беляева
Сметная документация	Н. Лушкина
Организация строительства	О. Черновалова
Охрана окружающей среды	Д. Кармаев

1.2 Состав проектной документации

1	2/2017–01-ПЗ	Раздел 1 «Общая пояснительная записка»	
2	2/2017–01–ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	2/2017–01–АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения КР»			
4.1	2/2017–01–КР1	Часть 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм.0.000.	
4.2	2/2017–01–КР2	Часть 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм.0.000.	
4.3	2/2017–01–КР3	Часть 3. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Строительные изделия.	
Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения".			
	Подраздел 1. Сети и системы электроснабжения.		
5.1	2/2017–01–ИОС 5.1.2	Часть 1. Система наружного освещения.	
5.1.2	2/2017–01–ИОС 5.1.3	Часть 2. Внутренние системы электроснабжения.	
	Подраздел 2. Сети и системы электроснабжения.		
5.2.1	2/2017–01–ИОС 5.2.1	Часть 1.Система наружного водоснабжения.	
5.2.2	2/2017–01–ИОС 5.2.2	Часть 2. Системы водоснабжения.	
	Подраздел 3. Системы водоотведения		
5.3.1	2/2017–01–ИОС 5.3.1	Часть 1. Сети наружного водоотведения.	
5.3.2	2/2017–01–ИОС 5.3.2	Часть 2. Системы водоотведения.	
	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.		
5.4.1	2/2017–01–ИОС 5.4.1	Часть 1. Наружные сети теплоснабжения.	Выполняется отдельным проектом, согласно договора тех. присоединения.
5.4.2	2/2017–01–ИОС 5.4.2	Часть 2. Системы отопления и вентиляции.	
5.4.3	2/2017–01–ИОС 5.4.3	Часть 3. Узел учета тепловой энергии (ТМ).	
5.4.4	2/2017–01–ИОС 5.4.4	Часть 4. Блочный тепловой пункт.	
5.4.5	2/2017–01–ИОС 5.4.5	Часть 5. Автоматизация узла учета тепловой энергии и теплоносителя системы отопления жилого дома.	
	Подраздел 5. Сети и системы связи.		
5.5.1	2/2017-01–ИОС 5.5.1	Часть 1. Наружные сети связи.	Выполняется отдельным проектом, согласно договора тех. присоединения.
5.5.2	2/2017-01–ИОС 5.5.2	Часть 2. Внутренние системы связи и сигнализации.	
5.5.3	2/2017-01–ИОС 5.5.3	Часть 3. Автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов.	
	Подраздел 6 Сети и системы газоснабжения.		
5.6.1	2/2017-01–ИОС 5.6.1	Часть 1. Наружные сети газоснабжения.	
5.6.2	2/2017-01–ИОС 5.6.2	Часть 2. Внутренняя система газоснабжения.	
6	2/2017-01-ПОС	Раздел 6 Проект организации строительства.	
8	2/2017-01-ООС	Раздел 8 Мероприятия по охране окружающей среды.	

9	2/2017-01–МОПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
10	2/2017-01–ОДИ	Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
10.1	2/2017-01-ТБЭО	Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
11.1	2/2017-01-ЭЭ	Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
11.2	2/2017-01-НПОБЭ	Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ. (НПОБЭ).	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

1.2.1 Состав проекта.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2/2017-01-01-ПЗ	Общая пояснительная записка	
2	2/2017-01-02-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	2/2017-01-03-АР	Архитектурные решения	
4	2/2017-01-04-АС1	Строительные решения (ниже отм. 0,000)	
	2/2017-01-04-АС2	Строительные решения (выше отм. 0,000)	
	2/2017-01-04-АС.И	Строительные изделия	
5	2/2017-00-05-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализования	
	2/2017-00-05-ЭН	Наружное освещение	
	2/2017-01-05-ГСН	Наружный газопровод	
	2/2017-01-05-Э	Электрооборудование	
	2/2017-01-05-ВК	Водопровод и канализация	
	2/2017-01-05-ОВ	Отопление и вентиляция	
	2/2017-01-05-ТМ	Узел учета тепловой энергии и теплоносителя системы отопления жилого дома	
	2/2017-01-05-ТМ.1	Блочный тепловой пункт	
	2/2017-01-05-АТМ.1	Автоматизация блочного теплового пункта	
	2/2017-01-05-ГСВ	Газоснабжение (внутренние устройства)	
	2/2017-01-05-СС	Связь и сигнализация	
	2/2017-01-05-АСКУПЭ	Автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов	
6	2/2017-00-06-ПОС	Проект организация строительства	
8	2/2017-00-08-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	2/2017-00-09-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	2/2017-00-10-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

		инвалидов	
10.1	2/2017-00-10.1-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности	
10.2	2/2017-00-10.2-ТБЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
11	2/2017-00-11.2-НПОБЭ	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации	
		Фасады здания в цвете	В архиве ООО «ПСК «Билд-проект»
		Комплект технических расчетов	В архиве ООО «ПСК «Билд-проект»

Главный инженер проекта Д.С. Кармаев

2 Пояснительная записка

2.1 Основание для разработки проекта

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом по ул. Большевистской в г. Саранске (2 этап строительства)» разработана на основании договора подряда на выполнение проектных работ № 2/2017 и задания на проектирование, утвержденного Директором ООО «Строительно-монтажное управление - 33» Суховым Р.Х.

Настоящим проектом решается вопрос строительства восьмиэтажного жилого дома с подвалом. Жилой дом состоит из трех блок-секций (подъездов).

2.2 Перечень основных исходно-разрешительных документов (приложение А):

1) Задание на проектирование, утверждённое Директором ООО «Строительно-монтажное управление - 33» Суховым Ренатом Хасяновичем;
2) Приложение (технические условия на конструкции) к заданию на проектирование;
3) Технический отчет №542 о инженерно-геологических изысканиях выполненный ООО «Мордовский научно-производственный институт инженерных изысканий» в 2017 г.(в архиве);

4) Технический отчет от 28.06.17г. о топографо-геодезических изысканиях выполненных на объекте: «Республика Мордовия, г. Саранск, ул.Большевистской - Васенко» - топографический план в масштабе 1:500, выполненный ООО «Гипрозем» в 2017 г.(в архиве);
5) Градостроительный план № RU13301000-3595 земельного участка утвержденный Администрацией г.о. Саранск от 12 октября 2017г. №2024-рз.;
6) Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям водоснабжения от 11.05.2017г. № 55/17-Д-В, выданные МП «Саранскгорводоканал»;
7) Технические условия на подключение (технологическое присоединение) объекта к сетям водоотведения от 11.05.2017г. № 55/17-Д-К, выданные МП «Саранскгорводоканал»;
8) Технические условия на подключение объекта капитального строительства к сети газораспределения от 07.08.2017 г. №Ю-ТУ-ТП/00000000145-1, выданные Филиал АО "Газпром газораспределение Саранск";
9) Технические условия на проектирование наружного освещения жилого дома от 22.04.2016г. №10, выданные МП г.о. Саранска "Горсвет";
10) Технические условия для присоединения к электрическим сетям №02-845 от 02.06.2017г выданные АО Техническая фирма «Ватт»;
11) Технические условия на подключение к системе теплоснабжения №50600-40-01971 от 15.05.17 г. выданные Филиал «Мордовский» ПАО «Т Плюс»;

2.3 Характеристика участка строительства

Участок, отведённый под строительство расположен в центральной части г. Саранска по ул. Большевистская.

Границами участка служат:

с севера – строящийся жилой дом по ул. Большевистская (1 этап строительства);

с юга – существующий жилой дом по ул. Васенко;

с запада – автодорога по ул. Большевистская;

с востока – территория строящегося жилого дома по ул. Большевистская (1 этап строительства).

2.4 Градостроительные и природные условия

Индивидуальный проект восьмиэтажного жилого дома запроектирован в соответствии с заданием на проектирование.

Здание расположено в центральной части города, в квартале ограниченного ул. Васенко, Проспект Ленина, Большевистская, со стороны ул. Большевистская. Размещение здания в градостроительной среде, его этажность, определены градостроительными условиями и утвержденным градостроительным планом.

Большая часть 8 этажного жилого дома будет просматриваться с городской проезжей части и будет оказывать влияние на создание общего силуэта данного квартала, в увязке с уже существующими строениями.

В настоящее время земельный участок, предназначенный для проектируемого здания, освобожден от барака, ранее находящегося на данном участке, в результате сноса производимого Администрацией г.о. Саранска.

Район строительства относится ко II «В» климатическому подрайону 2 климатического района с континентальным климатом, умеренно-холодной, снежной зимой, теплым летом и сухой зоне влажности.

Среднегодовая температура воздуха составляет +3,7 град С.

Наиболее холодным месяцем является январь, среднесуточная температура которого составляет -12,1 град С, абсолютный минимум отрицательных температур достигает -44 град С.

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

Наиболее теплым месяцем является июль +19,3 град С, абсолютный максимум положительных температур достигает +38 град С.

Ветровой режим характеризуется преобладанием южных и юго-западных направлений ветров в зимний период, западных и северо-восточных – в летний период. Средняя скорость ветра колеблется от 6,9 м/с зимой до 4,4 м/с летом, редко превышает 10 м/с. Нормативное значение ветрового давления 0,30кПа (30 кгс/м2).

Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде ноября, разрушается во второй декаде апреля. Высота снежного покрова составляет 33 см, максимальная 74 см, минимальная 20 см.

Расчетное значение снеговой нагрузки на строительные конструкции принимается равным 1,8 кПа (180 кг/м2).

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов составляет 1,5 м.

Фундамент, исходя из геологических условий и произведенных расчетов, принят ленточный (плиты фундаментные по ГОСТ13580-85 и индивидуальные).

Проект фундамента разработан на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных в мае-июне месяцах 2017г, ООО "Мордовский научно-производственный институт инженерных изысканий" (арх. № 542).

Основанием ленточного фундамента служат:

1. суглинок тугопластичный тяжелый (ИГЭ-1) со следующими характеристиками: C_{II} =24 КПа, φ_{II} =19 º , E= 16,0 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3 , IL=0,34, e=0,69.

2. суглинок мягкопластичный легкий (ИГЭ-2) со следующими характеристиками: C_{II} =23 КПа, φ_{II} =13 º , E= 9,0 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3 , IL=0,57, e=0,78.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным отложениям. Водовмещающие породы представлены тугопластичными суглинками ИГЭ-1 (с коэффициентом фильтрации 0,0001-0,005 м/сут). Коэффициенты фильтрации грунтов ИГЭ-1 определены в лабораторных условиях.

Водоупор в скважинах вскрыт на глубине 4-4,5м на отметках 149,30-150,32м и представлен нижнемеловыми полутвердыми глинами - ИГЭ-3.

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 и водонесущих коммуникаций.

На момент изысканий в скважинах №1, 2 (май-июнь 2017г.) уровень грунтовых вод установился на глубине 2,7-2,8м на отметках 151,10-151,52м и занимает положение близкое к максимальному. В период высоких вод, ориентировочно, может подняться на 0,5-1,0 м.

По геологическим и гидрогеологическим условиям, согласно п.5.4.8 [6], территория является естественно постоянно подтопленной, (I-А-1).

По данным химанализов вода-среда в скважинах, по показателям (HCO3, pH, SO²4, CO2 агр.) неагрессивная к бетону марок W_4, W_6, W_8, W_{10-12} 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[6]. Степень агрессивного воздействия воды-среды на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W_6 ,согласно табл. Г.2 СП 28.13330.2012[6] при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

2.5 Генеральный план

Ориентация здания в данной градостроительной ситуации отвечает оптимальным условиям инсоляции жилых помещений и прилегающей территории. Основной подъезд к дому запроектирован со стороны улицы Большевистская.

Вдоль фасадов предусмотрены проезды, пригодные для проезда пожарных автомашин.

Планировка земли решена с учётом доступа пожарных с автолестниц или автоподъёмников в любую квартиру или помещение.

2.5.1 Организация рельефа

Организация рельефа выполнена в увязке с отметками прилегающих территорий и обеспечивает отвод поверхностных вод с участка по лоткам проездов. Перед началом строительства рекомендуется срезка плодородного слоя почвы с последующим восстановление только в пределах зеленых зон. Высотная привязка здания выполнена с учётом особенностей рельефа и существующей застройки.

2.5.2 Благоустройство территории

Территорию вокруг здания предлагается благоустроить и озеленить. Озеленение решается, в основном, устройством устойчивого газонного покрытия. Покрытие тротуаров и площадок, а также проездов и автостоянки - асфальтовые.

Для благоустройства также предполагается использовать элементы малых архитектурных форм (скамейки, урны для мусора, детские игровые и спортивная площадки).

Основные показатели по генплану и благоустройству

Показатели	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Площадь участка	Га	0,2325	
Площадь застройки	$м^2$	999,43	
Площадь озеленения	$м^2$	70,57	
Площадь твёрдого покрытия	$м^2$	1255,0	
Площадь твёрдого покрытия, за границей участка	$м^2$	297,75	

2.6 Инженерные сети

Здание оборудуется отоплением и горячим водоснабжением (от существующих тепловых сетей), холодным водоснабжением, канализацией, газоснабжением, электроосвещением.

Перед производством работ по прокладке инженерных сетей необходимо вызвать владельцев сооружений и коммуникаций, в зоне которых осуществляются работы.

Земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций.

2.6.1 Водоснабжение, канализация

Проектная документация разработана на основании ТУ №55/17-Д-В и №55/17-Д-К от 30.05.2017 г, выданных МП "Саранскгорводоканал" и в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП 11-01-95 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений;
- СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения;
- СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания и сооружения;
- ГОСТ 21.604-82 Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи;
- ГОСТ 21.206-93 Условные обозначения трубопроводов;

Монтаж и испытания трубопроводов производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы.

Водопроводные и канализационные сети разработаны на топографической подоснове, предоставленной заказчиком.

Точка подключения к централизованным системам водоснабжения - проектируемый водопровод d 110 mm, прокладываемый по ул. Большевистской к «1 этапу строительства жилого дома со встроенными помещениями по ул.Большевистской» (см. проект 1/2016-00-05-НВК). Гарантируемый свободный напор в точке подключения – 26м водяного столба.

Наружный водопровод запроектирован из труб ПЭ80SDR21 - 63х43 питьевая по ГОСТ 18599-2001 на глубине 2,1 м от поверхности земли.

Сброс стоков предусматривается в ранее запроектированную канализационную сеть диаметром 160мм согласно ТУ № 55/17-Д-К от 11.05.2017г МП «Саранскгорводоканал» от «1 этапа строительства жилого дома со встроенными помещениями по ул.Большевистской» (см. проект 1/2016-00-05-НВК). Наружная канализация запроектирована из раструбных труб "Корсис".

При прокладке сетей водопровода и бытовой канализации, в первую очередь производится устройство узловых точек (колодцев), с установленными базовыми линиями согласно проекту.

Во вторую очередь - устройство каналов, соединяющих эти узловые точки. Такая технология гарантирует соблюдение и контроль определенных в проекте уклонов каналов (траншей).

При прокладке канализационной сети необходимо соблюдать установку герметичных стыков соединения труб с колодцами (узловыми точками) согласно проекту.

Монтаж узловых точек производить на утрамбованное дно котлована согласно чертежам данного проекта, предусматривая гидроизоляцию дна и стен колодцев раствором горячего битума.

Укладка труб на дне траншеи производится на полностью осушенном основании и дном профилированном под несущее основание для канальной трубы, в соответствии с запроектированными уклонами.

Прокладка канала производится с проектными уклонами между узловыми точками от высших базовых линий к низшим, отрезками каждые 5 м. Соблюдение правильных уклонов подкладкой под трубу деревянных подкладок, камней или обломков недопустимо - труба требует опоры по всей длине. В местах соединений труб следует выкопать монтажные приямки глубиной около 10 см для обеспечения возможности беспрепятственного монтажа труб и дальнейшего проведения испытания давлением. Форма и величина монтажного приямка должны обеспечить условия чистоты, чтобы в трубу не попадал песок.

Проложенный отрезок труб, после предварительной проверки его уклона, требует стабилизации с помощью защитной обсыпки из песка как минимум на высоту 10 см.над верхним концом трубы (на конечном этапе работ обсыпка дополняется до 30 см.) Обсыпку следует производить с сохранением доступа к монтажному приямку. Монтажный приямок засыпается песком после проведения испытаний герметичности соединений на данном отрезке.

При строительстве сетей В1 и К1 предусмотреть в траншее рядом с трубопроводом укладку токопроводящей медной шины сечением 2,5 мм , концы которой должны быть выведены в колодцы и закреплены к плите перекрытия.

Нормативная глубина промерзания грунта согласно СНиП 2.02.01-83 составляет 1,5 м.

Законченные строительством трубопроводы перед приемкой в эксплуатацию подлежат промывке и гидравлическому испытанию, о чем необходимо составление соответствующих актов.

Перед началом производства земляных работ необходимо уточнить наличие и расположение существующих и подземных коммуникаций на месте с представителями заинтересованных эксплуатирующих организаций и согласовать с ними порядок производства работ.

2.6.2 Электроснабжение

Электроснабжение жилого дома выполняется отдельным проектом, сторонней проектной организацией, на основании технических условий для присоединения к электрическим сетям №02-845 от 02.06.2017г выданных АО Техническая фирма «Ватт» (в счет платы за технологическое подключение).

По надежности электроснабжения жилой дом относится к потребителям 2-ой категории.

Точки подключения РУ-0,4кВ ТП-911(РП-32), щит-1 руб. №16, щит-2 руб. №12.

Электромонтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ 7 издания и СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

2.6.3 Наружное освещение

Проектная документация разработана на основании генерального плана 02/2017-01-02-ГП и технических условий №10 от 22 апреля 2016 г, выданных МП г.о. Саранска "Горсвет", в соответствии с требованиями ПУЭ, издания 7; СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*"

Настоящим проектом предусматривается прокладка трехфазной воздушной изолированной линии ВЛИ-0,4 кВ от существующей опоры наружного освещения.

Прокладку линии ВЛИ-0,4 кВ осуществить проводом марки СИП2 3х25+1х35 по опорам наружного освещения.

Наружное освещение дворовой территории проектируемого жилого дома и проездов к нему выполнить светодиодными светильникам на железобетонных опорах.

Управление наружным освещением централизованное.

Проектируемую концевую опору №2 заземлить.

PEN-проводник на опорах присоединить к арматуре железобетонных стоек.

Все соединения выполнить сваркой. Для защиты от коррозии сварные стыки следует покрывать битумным лаком.

Все металлические части осветительной электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить.

В охранной зоне воздушной линии электропередачи наружного освещения запрещается высадка высокорослых зеленых насаждений.

Электромонтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ 7 издания и СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

2.6.4 Наружный газопровод

Проект газификации жилого дома разработан в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 07. 08. 2017 г. N Ю-ТУ-ТП/00000000145-1 выданными ОАО "Саранскмежрайгаз".

Используемое в проекте газовое оборудование и материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора России на применение.

Монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию газопровода выполнить согласно действующим СНиП 42-01-2002 СП 62.13330.2011* "Газораспределительные системы", "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" приказ №542.

Монтаж, технический надзор за газовым хозяйством, проведение планово-предупредительных ревизий и ремонта газового оборудования, выполнение газоопасных работ и обеспечение бесперебойной подачи газа и контроля за его рациональным использованием, осуществляется соответствующей лицензированной организацией.

Настоящим комплектом решается подводящий газопровод к жилому дому от существующего газопровода низкого давления Р=0,0015 МПа на границе земельного участка строительства. От границы и далее до места врезки газопровода, проектирование и монтажные работы выполняются обслуживающей организацией выдавшей тех.условия.

Газ расходуется для приготовления пищи. Часовой расход газа на жилой дом, с числом газифицированных квартир 79, с учётом коэффициента одновременности q = 21,2 нм3/ч.

Наружный надземный газопровод выполнен из труб электросварных по ГОСТ 10704; 10705 (группа В). Марка стали Ст3сп ГОСТ 380; 10, 15, 20 ГОСТ 1050. Ручную дуговую сварку газопровода из стальных труб вести согласно ГОСТ 16037 с применением электродов по ГОСТ 9467 марки УОНИ 13/45; 13/55 типа Э42А

После монтажа и испытаний газопровод защищается покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев эмали. Газопровод окрашивается под цвет ограждающих конструкций здания.

Подземный газопровод низкого давления из полиэтиленовых труб ПЭ80SDR11газ ф75х6,8 по ГОСТ Р 50838-2011. Соединение труб неразъёмное. Соединение полиэтиле-

новых труб между собой выполняется сваркой встык с использованием сварочной техники высокой степени автоматизации. Обратная засыпка траншеи с проложенным газопроводом после монтажа засыпаются песком на глубину 20 см, выше засыпку производить несмерзающим сыпучим грунтом (пески средне и крупнозернистые на всю глубину).

Газопровод в местах пересечения с подземными сетями инженерно-технического обеспечения расположенными ниже трассы газопровода, прокладывается в футляре из полиэтиленовой трубы, при 100 % контроле стыков физическими методами проложенные в футляре. Концы футляра выводятся на расстояние по 2,0 м в обе стороны от пересекаемых коммуникаций. На одном конце футляра в верхней точке уклона, предусмотрена контрольная трубка. Минимальное расстояние между опорными кольцами на газопроводе (в футляре) приняты 2 м и выполняются не менее двух штук. Концы футляров должны иметь уплотнение (манжету) из диэлектрического водонепраницаемого эластичного материала (пенополимерные материалы, пенополиуретан, битум, термоусадочная пленка, просмаленная пакля или прядь и др.) Конструкция уплотнения должна обеспечивать устойчивость от воздействия грунта и проникновения грунтовых вод, а так же свободного перемещения газопровода в футляре от изменения давления, температуры без нарушения целостности.

В целях безопасной эксплуатации проектируемого газопровода среднего давления по всей трассе выполнить проверку сварных стыков стального газопровода физическим методом контроля; полиэтиленового газопровода-ультрозвуковым методом.

Охранная зона газораспределительной сети ограничивается 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.

Проект газоснабжения согласовать с местной организацией газового хозяйства.

2.6.5 Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является Саранская ТЭЦ-2 филиала «Мордовский» ПАО «Т Плюс» по тепловой магистрали ТМ№1 ОАО «Саранскетеплотрасн» , точка подключения РМ, г. Саранск, Ленинский район,ул. Большевистская, существующая теплокамера (с учетом расширения) рядом с жилым домом № 111.

Согласно ТУ на подключение №50600-40-01971 от 15.05.2017 выданных ОАО «СаранскТеплоТранс» - проектирование и строительство участка подземной тепловой сети от точки подключения до наружной стены объекта подключения, выполняется в счет платы за подключение собственником сетей.

2.6.6 Мероприятия по предотвращению затопления территории.

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных в мае-июне месяцах 2017г, ООО "Мордовский научно-производственный институт инженерных изысканий" (арх. № 542) площадка строительства является естественно постоянно подтопленной.

На момент изысканий в скважинах №1, 2 (май-июнь 2017г.) уровень грунтовых вод установился на глубине 2,7-2,8м на отметках 151,10-151,52м и занимает положение близкое к максимальному. В период высоких вод, ориентировочно, может подняться на 0,5-1,0 м.

Для обеспечения нормальной эксплуатации здания запроектирован прифундаментный дренаж из труб «ПЕРФОКОР-II» 160 SN8, тип 2(см. чертежи марки АС1). Сброс дренажных вод предусмотрен в проектируемый ливневый коллектор по ул. Большевистская в г. Саранске, с дальнейшим сбросом в сущ. ливневый коллектор в соответствии с техническими условиями на подключения.

2.7 Здание и его инженерное оборудование

2.7.1 Архитектурные решения

Жилой дом является 8-ти этажным трехподъездным зданием с подвалом, с расположенными в нем теплопунктом и водомерным узлом, встроенными хозяйственными помещениями (без назначения), кладовой уборочного инвентаря. Размещение здания на отведенной территории, выполнено в соответствии с проектом планировки территории (ППТ), разработанном институтом «Мордоврегионпроект» в 2015 г. Этажность здания определен в соответствии с условиями инсоляции, 8 этажей обеспечивает требуемую продолжительность инсоляции (2 часа) ранее запроектированного здания, расположенного по ул. Большевистской севернее проектируемого здания. Габаритные размеры в крайних разбивочных осях 59,20х14,52 м.

В наружной отделке фасада предусмотрена отделка декоративным штукатурным слоем (мокрый фасад) с финишным покрытием по фасадному утеплителю, с последующей окраской водно-дисперсионными акрилатными красителями. Пилоны и ограждения лоджий выполнены из облицовочного кирпича, различных цветов, с применением витражей. Отделка цоколя – штукатурка под окраску водно-дисперсионными акрилатными красителями. Последние этажи и завершающая часть проектируемого здания решены более активно, с использованием декоративных фронтонов различной конфигурации и полос, обрамляющих здание по периметру.

В здании запроектировано 94 квартиры,

в т. ч. 47 - однокомнатных;

15 - однокомнатных студий;

32 – двухкомнатных.

Стены – кирпичные. Конструктивная схема – продольные несущие стены. Кровля – плоская рулонная, совмещенная с покрытием, с организованным внутренним водостоком. Ограждения парапета – металлические, высотой 1,2 м.

Наружные стены машинного помещения лифтов запроектированы из кирпича керамического утолщенного по ГОСТ530-2012, с последующей отделкой штукатуркой по сетки по слою утеплителя и покраской.

Объём и площади помещений обеспечивают нормативные параметры микроклимата и воздушной среды. Высота основных жилых помещений 3,0 м от пола до пола. Здание имеет подвал, в котором размещаются водомерный узел, теплопункт, встроенные хозяйственные помещения (без определенного назначения), кладовой уборочного инвентаря. Высота помещений подвала 2,7 м в чистоте.

Здание расположено во II «В» климатическом районе 54˚ гр. северной широты (расчётная широта).

Основная ориентация жилых помещений – запад, восток.

Жилые помещения обеспечиваются естественным освещением в соответствии с санитарными нормами.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076 продолжительность инсоляции 2,0 часа обеспечена не менее чем в одной комнате каждой из 1-2 комнатных квартир. Инсоляция комнат носит непрерывный характер.

Выполнен расчет инсоляции для ранее запроектированного здания по ул. Большевистской. Согласно этому расчету высота проектируемого здания определена в 8 этажей. См. расчет инсоляции, листы 1 и 2.

Естественное освещение имеют жилые комнаты, кухни, входные тамбуры и лестничные клетки. Отношение площади световых проемов к площади пола жилых помещений и кухни принята не менее 1: 6.

Освещение только искусственным светом предусмотрено в прихожих, санузлах и кладовых.

Принятые архитектурно-строительные решения обеспечивают защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

Лифтовые шахты и их машинные помещения не примыкают к жилым помещениям. Лифтовые лебедки и шкафы управления устанавливаются на систему виброизоляции и амортизаторы.

Внутренние межквартирные стены: кирпич толщиной 380мм и межквартирные перегородки кирпичные, толщиной 250 мм обеспечивают изоляцию воздушного шума 50дБ.

Оконные и дверные балконные проемы заполняются двухкамерными стеклопакетами, имеющими необходимые шумоизолирующие характеристики. Принятые архитектурно-строительные решения обеспечивают защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа в угловой блок секции что соответствует абсолютной отметке 155,30.

Окна и балконные двери – блоки из ПВХ профиля, цвет белый, с двух камерным стеклопакетом.

Подоконные доски – пластиковые белые.

Двери наружные – деревянные щитовые, входные в подъезд металлические оборудованные системой аудиодомофона, служебные двери - металлические противопожарные.

Полы приняты по серии 2.144-1/88 (без эксплуатируемого слоя).

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Отделка внутренняя:

Стены в квартирах – улучшенная штукатурка. Потолки – заделка рустов. Полы – железо-бетонная плита перекрытия без стяжки.

Места общего пользования:

Стены – улучшенная окраска водоэмульсионной краской по штукатурке. Потолки – улучшенная окраска водоэмульсионной краской. Полы – керамический гранит.

2.7.2 Мероприятия по созданию доступной среды для маломобильных групп населения и инвалидов.

Благоустройство территории и планировка помещений выполнена с учетом доступности для маломобильных групп населения. Высота бордюров по краям пешеходных путей не менее 0,05 м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м. Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов не применяется насыпные или крупноструктурные материалы, препятствующие передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями. Покрытие из бетонных плит ровное, а толщина швов между плитами - не более 0,015 м. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, как правило, не превышает 5 %. Для открытых лестниц на перепадах рельефа принята ширину проступей не менее 0,4 м, высоту подъемов ступеней - не более 0,12 м. Все ступени наружных лестниц одинаковые.

В целях доступности для маломобильных групп населения и инвалидов, проектом предусматривается безбарьерный доступ с улицы непосредственно к лифтовому узлу, без устройства наружных пандусов. Подъем на 1 по 8 этажи осуществляется тремя пассажирскими лифтами, по одному в каждом подъезде, грузоподъемностью 630 кг производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод».

Коридоры и проходы к квартирам имеют ширину не менее 1,5 м.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку не менее 1,01 м.

2.7.3 Мероприятия по пожарной безопасности

8-этажный жилой дом по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф1.3 и II степени огнестойкости. Класс конструктивной пожарной опасности – С0 (ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Расстояние между существующим и проектируемым зданием 8 м. По норме для зданий II степени огнестойкости не менее 6 м. Проезд пожарных машин в соответствии с п. 8.3 учитывая одностороннюю ориентацию квартир, запроектирован с одной продольной стороны. Ширина проезда 5,5 м, расстояние от края проезда до фасада 8 м. В проекте обеспечивается проезд пожарных автомашин к зданию и обеспе-чивается доступ пожарных с автолестниц или автоподъёмников в любую квартиру или помещение.

Площадь застройки здания менее 1000 м2, поэтому здание не делится на отсеки. Площадь отсека может быть для зданий II степени огнестойкости до 2200 м2. Высота здания от проезда до подоконника последнего жилого этажа 23,2 м, менее 28 м. Поэтому предусмотрены для эвакуации лестничные клетки липа Л 1. Каждая квартира, расположенная выше 15 м (6й этаж) имеет аварийный выход на балкон с простенком не менее 1,2м. Общая площадь квартир на этаже не более 500 м2 (235,69 м2).

Ширина эвакуационных выходов, проходов и лестниц соответствует нормативным требованиям (не менее 1м). Двери выхода из лестничных клеток наружу более ширины марша (1,3м). Ширина лестничных площадок равна ширине лестничного марша. Ширина проступи лестниц составляет 30 см, а высота ступени – 15 см, что соответствует требованиям СП 1.13130.2009. Лестничные клетки имеют световые проемы с открывающимися створками на каждом этаже, площадью не менее 1,2 кв.м. согласно СП 1.13130.2009. Двери выходов из лестничных клеток открыва-

ются по направлению выхода из здания. Между маршами лестницы и поручнями предусмотрен зазор менее 75 мм по всей высоте здания. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей.

В местах перепада высот, на кровле предусмотрены металлические лестницы согласно п.п. 8.7, 8.8 СНиП 21-01-97*. Пожарные лестницы и металлическое ограждение кровли окрашиваются и испытываются в соответствии с НПБ 245-2001. Из каждой секции предусмотрен выход на кровлю, через противопожарные двери 2-го типа, по металлической лестнице с площадкой перед выходом.

Подвал технический, имеет проход по всем трем секциям, секции отделены на уровне подвала противопожарными стенами. В каждом отсеке подвального этажа (секции) запроектировано по 2 люка размерами 1,2х0,9 с приямком для дымоудаления и пожаротушения в подвале и выходы непосредственно на улицу, согласно п. 7.4.2. СП 54.13330.2011.

Двери в противопожарных перегородках и стенах предусмотрены противопожарными согласно табл.1 и 2* СНиП 21-01-97*. Двери электрощитовой, машинных помещений лифтов и других технических помещений – противопожарные EI 60.

Высота эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1.9 согласно п.6.16 СНиП 21-01-97*.

Отделка стен, потолков, подвесных потолков и пола на путях эвакуации запроектированы в соответствии с требованиями п.6.25* СНиП 21-01.

Фасад выполнен из негорючих материалов, декоративные накладные элементы из пенополистирола, Чтобы обеспечит требуемую пожароопасность элементов фасада, эти выступающие элементы обклеены стеклотканью не который наносится тонкий, негорючий, штукатурный слой и фасадная окраска.

Проектом предусмотрено выполнение нормативных требований по герметизации узлов пересечений конструкций инженерными коммуникациями.

2.7.4 Строительные решения

При разработке проекта приняты конструкции в соответствии с территориальным каталогом строительных изделий, а также заданием на проектирование. Кроме того, разработан ряд индивидуальных изделий.

Фундамент, исходя из геологических условий и произведенных расчетов, принят ленточный (плиты фундаментные по ГОСТ13580-85 и индивидуальные).

Проект фундамента разработан на основании инженерно-геологических изысканий, выполненных в мае-июне месяцах 2017г, ООО "Мордовский научно-производственный институт инженерных изысканий" (арх. № 542).

Основанием ленточного фундамента служат:

1. суглинок тугопластичный тяжелый (ИГЭ-1) со следующими характеристиками: C_{II} =24 КПа, φ_{II} =19 º , E= 16,0 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3 , IL=0,34, e=0,69.

2. суглинок мягкопластичный легкий (ИГЭ-2) со следующими характеристиками: C_{II} =23 КПа, φ_{II} =13 º , E= 9,0 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3 , IL=0,57, e=0,78.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к четвертичным отложениям. Водовмещающие породы представлены тугопластичными суглинками ИГЭ-1 (с коэффициентом фильтрации 0,0001-0,005 м/сут). Коэффициенты фильтрации грунтов ИГЭ-1 определены в лабораторных условиях.

Водоупор в скважинах вскрыт на глубине 4-4,5м на отметках 149,30-150,32м и представлен нижнемеловыми полутвердыми глинами - ИГЭ-3.

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 и водонесущих коммуникаций.

На момент изысканий в скважинах №1, 2 (май-июнь 2017г.) уровень грунтовых вод установился на глубине 2,7-2,8м на отметках 151,10-151,52м и занимает положение близкое к максимальному. В период высоких вод, ориентировочно, может подняться на 0,5-1,0 м.

По геологическим и гидрогеологическим условиям, согласно п.5.4.8 [6], территория является естественно постоянно подтопленной, (I-А-1).

По данным химанализов вода-среда в скважинах, по показателям (HCO3, pH, SO²4, CO2 агр.) неагрессивная к бетону марок W_4, W_6, W_8, W_{10-12} 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[6]. Степень агрессивного воздействия воды-среды на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W_6 ,согласно табл. Г.2 СП 28.13330.2012[6] при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

Стены подвала - блоки бетонные по ГОСТ 13579-78* из бетона В7.5 W6 с обмазкой горячим битумом со стороны, соприкасающейся с грунтом.

Стены наружные: из кирпича керамического пустотелого утолщённого ГОСТ 530-2012 толщиной толщиной 380 мм, 510 мм, 640 мм, с утеплением с наружной стороны минераловатными плитами и защитно-декоративным слоем тонкослойной штукатурки, с последующей окраской водно-дисперсионными акрилатными красителями. Пустотность кирпича не более 30%.

Для наружных стен выполнить утепление с наружной стороны и защитно-декоративный слой (тонкослойная штукатурка) по указаниям шифр М24.26/07.

В качестве утеплителя использовать минераловатные плиты Фасад-Баттс (□=0,040 Вт/(м С) толщиной 100 мм и 110 мм для кирпичной кладки толщиной 510 мм и 380 мм соответственно. Утепление стен - на всю высоту здания.

Крепление плит утеплителя к строительному основанию выполнять с помощью имеющих ТС на применение в фасадных системах специальных пластмассовых тарельчатых дюбелей с распорным элементом из углеродистой или коррозионностойкой стали или стеклопластика не менее 5 штук на одну плиту (8 штук на 1м).

При определении толщины утеплителя принят коэффициент теплотехической однородности по табл.1 ГОСТ Р 54851-2011 r = 0,88 - для фасадной системы с плитным эффективным утеплителем и тонким наружным штукатурным слоем. Возможна замена утеплителя на любой другой с аналогичными характеристиками и предназначенный к применению в данной конструкции. Возможно производство работ по устройству утепления стен и нанесению защитно-декоративного слоя по любому другому действующему нормативному документу.

Стены внутренние: кладка из кирпича керамического пустотелого утолщённого ГОСТ 530-2012.

Наружные стены машинного помещения лифтов запроектированы из кирпича керамического утолщенного по ГОСТ530-2012, с последующей отделкой штукатуркой по сетки по слою утеплителя и покраской.

Перегородки: межкомнатные и в санузлах – кирпич керамический пустотелый утолщённый ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм, межквартирные – из кирпича керамического пустотелого ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм.

Марки кирпича и раствора, необходимый процент сетчатого армирования принят на основании выполненных технических расчетов на проектную нагрузку. Конструкция внутренних стен содержит вентиляционные каналы (с оцинкованными коробами).

Над проемами стен установлены сборные железобетонные перемычки и прогоны по серии 1.038.1-1 вып.1 и серии 1.225-2 вып.12 соответственно.

Перекрытия – сборные железобетонные панели типа «Тэнсиланд» по ТУ 5846-002-2069965-97., серия 1.141. выпуск 63.

Перемычки – сборные ж.б. по серии 1.038.1-1 вып. 1.

Лестницы–сборные железобетонные по серии 1.050.1-2.

Кровля плоская с внутренним водостоком. Водоизоляционный ковёр – два слоя «Унифлекс» производства компании «ТехноНИКОЛЬ», г. Нижний Новгород. по утеплителю ПСБ-50.

Лифты - пассажирские грузоподъемностью 630 кг производства ОАО «Щербинский лифтостроительный завод». Стены шахт лифтов – из кирпича керамического пустотелого.

2.7.5 Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по антикоррозийной защите строительных конструкций здания приняты в соответствии с требованиями СП 28.13330-2012 «Защита строительных конструкций от коррозии». Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85. При производстве работ руководствоваться СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии». Защита от коррозии стальных закладных деталей и соединительных элементов железобетонных конструкций, не защищённых бетоном, предусмотрена лакокрасочными покрытиями, оцинковкой.

Защиту деревянных конструкций от биологического воздействия агрессивной среды производить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 обработкой препаратом «Перилакс-3000».

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с каменной кладкой или железобетонными элементами, укладываются по двум слоям рубероида.

Конструкции фундаментов, расположенные ниже уровня слабоагрессивных и среднеагрессивных грунтовых вод, выполняются из бетона марки W4, W6, W8 по водонепроницаемости.

Защита металлических конструкций – лакокрасочное покрытие.

2.7.6 Водопровод, канализация

Проектная документация разработана на основании ТУ №55/17-Д-В и №55/17-Д-К от 30.05.2017г. выданных МП "Саранскгорводоканал", задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 30.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий;
- СНиП 11-01-95 Инструкция о составе, порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство "Водопровод и канализация" Рабочие чертежи;

- ГОСТ 21.601-79 Система проектной документации на строительство "Водопровод и канализация зданий";

- ГОСТ 21.205-93 Условные обозначения элементов санитарно-технических систем;

- СНиП 2.08.02-89* Общественные здания и сооружения;

- СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные.

Монтаж и испытания трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 30.13330.2012 Внутренние санитарно-технические системы и СП 40-102-2000, а также дополнительных требований приведенных в вышеперечисленных СП.

1. На объекте запроектирована система хозяйственно – питьевого водоснабжения, предусматривающая подачу воды к водоразборным приборам.

В соответствии с техническим заданием и необходимым напором в проекте предусматривается повысительная насосная станция, обеспечивающая системы холодного и горячего водоснабжения.

Стояки холодной воды прокладываются открыто в санузлах и в нишах в коридоре.

На каждую квартиру предусматривается установка запорной арматуры, фильтра, счетчика холодной воды и установка первичного пожаротушения.

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 основания стояков в подвале.

Расчетный расход на хозяйственно – питьевые нужды рассчитан в соответствии с СП 30.13330.2012 и составляет:

Для жилого дома: 45,25 куб.м/сут, в том числе горячей воды 18,1 куб.м/сут;

Внутреннее противопожарное водоснабжение отсутствует.

Потребный напор в системе хозяйственно – питьевого водоснабжения жилого дома:

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

Для обеспечения потребного напора запроектирована насосная установка ГРАНФЛОУ УНВ 3 DPV 4/3-0,55 кВт ЧР/К-40. Предусмотренная автоматизированная насосная станция ГРАНФЛОУ состоит из трех насосов с частотным регулированием. Работа насосной полностью автоматизирована по заданному значению давления.

В составе насосной установки шкаф управления и контроля ГРАНТОР АЭП40-006-54Ч-33А.

Внутренние трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения ниже отм. 0,000 приняты из стальных оцинкованных труб Ø15-50 мм по ГОСТ 3262-75, выше отм.0,000, стояки и внутриквартирная разводка - из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном Ø20-40 мм марок PN 20.

Трубопроводы холодной и горячей воды, проложенные на последнем этаже, в подвале и стояки изолировать «K-Flex» толщиной 19 мм и 9 мм 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 21 диаметром 63х3,0 по ГОСТ 18599-2001.

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

Для учета потребляемой воды в проекте предусматриваются приборы учета:

- На системе хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды диаметром 40 мм (на вводе в здание);
- На системе хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды диаметром 32 мм (в ИТП);
- Для каждой квартиры счетчики холодной и горячей воды с возможностью дистанционной передачи данных.
- Общедомовые приборы учета предусматриваются также с возможностью передачи данных в диспетчерскую службу МП «Саранскводоканал» и «Саранскттеплотранс».

Удаление воды при спуске воды из систем отопления и водоснабжения предусматривается автоматизированными дренажными насосами с поплавковыми выключателями.

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.

Подводки к санприборам предусматриваются из полиэтиленовых армированных труб.

Магистральные трубопроводы и стояки горячей воды прокладываются в негорючей изоляции типа «К-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.

2. В проектируемом жилом доме запроектированы сети:

- хоз-бытовой канализации,
- внутреннего водостока,

Сеть хоз-бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов.

Сброс стоков предусматривается в ранее запроектированную канализационную сеть диаметром 160мм согласно ТУ № 55/17-Д-К от 11.05.2017г МП «Саранскгорводоканал».

Внутренние сети хозбытовой канализации запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 50-110 мм по ТУ 4926-002-88742502-00 .

Выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

На всех магистральных участках и поворотах канализационной сети предусматривается устройство прочисток. Трубопроводы диаметром 50 мм прокладываются с уклоном не менее 0,03, диаметром 100 мм с уклоном не менее 0,02. Трубы прокладываются открыто в санузлах и в нишах на кухне.

Расходы бытовых сточных вод приняты в соответствии с СП 30.13330.2012 и составляют:

На жилой дом: 45,25 $м^3$/сут; 5,93 $м^3$/час; 2,54 л/сек.

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

Выпуски из здания корпуса запроектированы из чугунных канализационных труб Ø 100мм.

С целью предотвращения затопления подвала в насосной и теплопункте предусматриваются приямки с автоматизированными дренажными насосами.

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

Дождевые и талые воды с кровли здания отводятся внутренним водостоком с выпуском на отмостку.

На крыше устанавливаются водосточные воронки.

Внутренние сети ливневой канализации запроектированы из поливинилхлоридных напорных труб марки НПВХ 125 SDR 21 по ТУ 2248-056-723111668 -2007.

Выпуск из стальных труб по ГОСТ 10704-91, с устройством гидрозатвора и перепуска вод в систему К1 в холодный период года.

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составит:

Q=5,3 л/с.

Из каждой секции запроектирован один выпуск диаметром 100 мм.

2.7.7 Отопление и вентиляция

Проектная документация разработана на основании задания на проектирование и архитектурно-планировочных решений.

Расчет системы отопления выполнен в соответствии с СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" и СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные".

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и технических условий №50600-40-01971 от 15.05.2017 выданные ОАО "СаранскТеплоТранс.

Источник теплоснабжения: Саранская ТЭЦ-2 филиала "Мордовский" ПАО "Т Плюс" по тепловой магистрали ТМ №1 (1НО-28) ОАО "СаранскТеплоТранс. Точка подключения: г.о. Саранск, Ленинский район, ул. Большевистская, существующая тепловая камера рядом с жилым домом №111 по ул. Большевистская.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

Теплоноситель - вода с параметрами 150-70 °С - для отопления и 70-30 °С для горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение жилого дома осуществляется от индивидуального теплового пункта, расположенного в техподполье.

Расчет системы отопления выполнен в соответствии с СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" и СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные". Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления Тн = - 30 °С. Расчетная температура внутреннего воздуха в здании 16-25 °С.

Система отопления жилого дома - однотрубная, с нижней разводкой магистралей. Подключение системы отопления многоквартирного жилого дома через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в техподполье.

Теплоноситель системы отопления здания - вода с параметрами 95-70 °С.

Нагревательными приборами служат биметаллические секционные радиаторы фирмы "RIFAR". В жилых и административных помещениях применены приборы Base-500, с межосевым расстоянием 500 мм. На лестничных клетках - Base-350, с межосевым расстоянием 350 мм. Все приборы жилых помещений комплектуются терморегуляторами для однотрубных систем RA-G фирмы "Danfoss". На приборах лестничных клеток регулирующие клапаны не устанавливаются.

Низ прибора лестничных клеток на отм. +2.200 мм от пола. Установку терморегуляторов фирмы "Danfoss", на подводках к отопительным приборам, производить в соответствии с инструкцией по монтажу, указанной в техническом описании оборудования.

Трубы в системе отопления приняты: стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и электросварные по ГОСТ10705-80*. Воздухоудаление из верхних точек системы осуществляется автоматическими воздухоотводчиками типа "Flexvent 1/2" " ("АДЛ") и воздухоотводчиками, встроенные в приборы отопления.

Для прохода труб через строительные конструкции предусмотрены стальные гильзы. Зазор между трубой и гильзой заделать мягким несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль радиальной оси. Трубопроводы, проложенные в подвале и тамбуре встроенного помещения, изолируются теплоизоляционным материалом в виде цилиндров марки "Teplorock 120 K", кашированные алюминиевой фольгой

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

Для компенсации тепловых удлинений прямолинейных участков стояков системы отопления, предусматривается установка неподвижных опор и осевых сильфонных компенсаторов марки КСО-С с защитным кожухом производства Саранского приборостроительного завода. На трубопроводах условным диаметром Ду15 и Ду20 монтируются компенсаторы условным диаметром Ду20.

Вентиляция помещений организована с естественным и с механическим побуждением. Для обеспечения устойчивой вытяжки из кухонь, ванных комнат и туалетов на трех верхних этажах предусмотрена установка канальных вентиляторов типа ВЕНТС 100 М3, на остальных этажах решетки типа РВП. Подача наружного воздуха в помещения предусматривается через регулируемые приточные оконные клапаны Air-Box Comfort. Клапана устанавливаются в конструкцию окон жилых помещений квартир, по 2 штуки в каждое окно. Установка приточных клапанов в окна помещений кухонь не допускается. Для обеспечения предела огнестойкости воздуховода, проложенного в техподполье, предусмотреть его покрытие теплоогнезащитным материалом "PRO-VENT-20-1Ф".

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы".

2.7.8 Узел учета тепловой энергии и теплоносителя жилого дома.

Проект узла учета тепловой энергии и теплоносителя жилого дома выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений, "Правил комерческого учёта тепловой энергии и теплоносителя", утвержденные постановлением Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. №1034.

К установке принят теплосчетчик ВКТ-9-02 производства ЗАО "НПФ Теплоком", г. Санкт-Петербург.

Расход тепла на узел учета: Qomax=305000 Вт, Qhmax=347000 Вт.

Теплоноситель - вода с параметрами 150-70 ^{0}С.

Расход теплоносителя: G = 10,74 м3/ч.

Потери давления в узле учета: ΔР= 15,0 кПа.

Присоединение первичных преобразователей расхода ПРЭМ-40 и ПРЭМ-20 произвести при помощи монтажного комплекта. Во вновь вводимую систему отопления, а также после ремонта или замены некоторой части трубопроводов, преобразователи нужно устанавливать только после пуска системы в эксплуатацию и тщательной ее промывки. В этом случае на время пуска и промывки системы вместо преобразователей расхода следует установить отрезки труб, соответствующие длине и диаметру присоединения преобразователя. При монтаже должно обеспечиваться полное сопряжение ответных монтажных частей, т.е. отсутствие уступов и перекосов. Направление стрелки нанесенной на корпусе преобразователя, должно соответствовать направлению потока в трубопроводе.

Монтаж следует производить в соответствии СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий".

2.7.9 Автоматизация узла учета тепловой энергии и теплоносителя жилого дома.

Проект автоматизации теплового пункта выполнен на основании задания, выданного теплотехнической группой и в соответствии следующих нормативных документов:

- «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утв.Постановлением Правительства РФ от 18.11.2013г. №1034 («ПКУТЭТ»).
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»
- Техническая документация на принятый к установке теплосчетчик-регистратор ТСК9.
- Методический документ «Устройство систем учета и регулирования тепловой энергии».
- Рекомендации по выбору преобразователей расхода и установке их на трубопроводах узлов учета тепловой энергии.

В проекте применен блочный теплопункт, разработанный ООО «Данфосс», в состав которого входят: блок ГВС, блок отопления помещений жилого дом. Блок учета тепла с узлом ввода для жилого дома разрабатывается индивидуально ООО «Проектно-строительная компания «Билдпроект».

Проектом автоматизации предусматривается:

- установка электронного регулятора температуры типа TCL Comfort 310 с электронным ключом A368 для регулирования температуры теплоносителя, поступающего на отопление помещение жилого дома, а также для регулирования температуры воды, поступающей на нужды ГВС,
- установка теплосчетчика ТСК9 с тепловычислителем ВКТ-9 для учета общего расхода теплоносителя, поступающего на отопление помещений жилого дома, а также для учета подпиточной воды.

В проекте разработаны схемы внешних соединений на основании принципиальных схем, предоставленных ООО «Данфосс», а также учтены кабели, провода, основные монтажные материалы и изделия, так как кабельная и монтажная продукция в комплект поставки блоков не входят.

Регулятор температуры типа Comfort и теплосчетчик ТСК9 устанавливаются в помещении теплового пункта.

Место расположения теплосчетчика ТСК9 и регулятора температуры показано на чертеже марки «АТМ» (смотри «План расположения оборудования и внешних проводок».

Для учета тепла с помощью теплосчетчика ТСК9 разработан полный комплект чертежей, предусмотренных постановлением № 1034 от 18 ноября 2013г. «Правила коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя».

В целях коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя и контроля качества теплоснабжения теплосчетчик ТСК9 осуществляет:

а) измерение:

- времени работы приборов узла учета в штатном и нештатном режимах,
- давления в прямом и обратном трубопроводах,
- температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах (температура обратной воды в соответствии с температурным графиком),
- расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах,
- расхода теплоносителя в системе отопления и горячего водоснабжения, в том числе максимального часового расхода,
- расхода теплоносителя , израсходованного на подпитку системы теплоснабженич при наличии подпитачного трубопровода.

б) вычисление:

- текущей разности температур между подающим и обратным трубопроводами (град.С).
- потребленного количества теплоты (Гкал.),
- объема теплоносителя, протекающего по трубопроводам (т/ч),
- времени работы прибора при поданном питании,
- времени работы прибора при наличии неисправности.
- времени работы прибора по каждой нештатной ситуации.

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

Пломбирование функциональных блоков теплосчетчика производится в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации.

Теплосчетчик предназначен для круглосуточной работы.

Соединительные линии выполняются кабелем согласно заводской инструкции.

Монтаж приборов и средств автоматизации выпонить согласно СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации».

Первичные преобразователи расхода устанавливаются по чертежам тепломеханической части проекта.

Синальные линии от преобразователя расхода и термопреобразователей до вычислительного блока должны быть проложены по всей длине в металлорукаве.

В качестве регулятора температуры применен регулятор типа Comfort.

Регулятор в процессе функционирования обеспечивает:

- задание режима регулирования потребления тепловой энергии по каждому из двух контуров,
- автоматическое поддержание заданного режима регулирования в подающем трубопроводе объекта после узла смешения,
- автоматическое поддержание заданного температурного режима в системе ГВС,
- управление исполнительными устройствами (регулирующими клапанами и насосами),

- в зависимости от режима работы контроль температуры (воды в системе ГВС, теплоносителя в подающем трубопроводе теплосети после узла смешения, теплоносителя в обратном трубопроводе теплосети, наружного воздуха, воздуха контрольного помещения).

Регулятор обеспечивает индикацию:

- отсутствия или неисправности термодатчиков,
- значение температурных уставок,
- параметров закона регулирования,
- текущего времени,
- значение фактических и расчетных температур в контуре регулирования,
- включения исполнительных механизмов.

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

Питание приборов ~220В предусмотреть от ВРУ здания кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1,5 мм (смотри раздел «ЭО»).

Соединительные линии к датчикам и исполнительным устройствам выполняются согласно руководства по эксплуатации КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,5 мм, КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 мм, КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,75 мм в металлорукаве.

Установку первичных приборов и отборных устройств производить по чертежам АООТ «Ассоцация Монтажавтоматика».

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СП 77.13330.2011 «Системы автоматизации».

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Защиту от поражения электрическим током предусмотреть в соответствии с требованиями ПУЭ, изд.7.

Тепловычислитель ВКТ-9 установить в настенном запирающем ся шкафу размерами 400х500х250 мм, шкаф с прозрачной дверью.

Регулятор температуры ECL Comfort устанавливается в шкафу, поставляемом комплектно с блоком отопления ООО «Данфосс».

2.7.10 Газоснабжение (внутренние устройства)

Проект газоснабжения жилого дома разработан в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 07. 08. 2017 г. N Ю-ТУ-ТП/00000000145-1 выданными ОАО "Саранскмежрайгаз".

Используемое в проекте газовое оборудование и материалы сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора России на применение.

Газоснабжение предусматривается природным газом с теплотворной способностью Q = 33472 кДж/нм3 (8000 ккал/нм3).

Источником газоснабжения служит существующий подземный газопровод низкого давления P =0,002 МПа Ø 108 мм, проложенный по ул. Васенко.

Данным проектом предусмотрено:

- внутреннее газоснабжение жилого дома природным газом на низком давлении:

1). Вводной газопровод проложенный по наружным стенам жилого дома с точкой подключения от отключающего устройства у стояка на выходе из земли. Проектируе-

мый внутриквартальный газопровод низкого давления до стояка на выходе из земли жилого дома (включая отключающее устройство на стояке) выполняется отдельным томом (ГСН).

2).Внутреннее газооборудование жилого дома.

Газ расходуется на нужды приготовления пищи. В жилом доме 94 квартиры, в 79 из которых устанавливаются плиты газовые четырехгорелочные бытовые с автоматикой безопасности отключения подачи газа при погасании пламени «Газ-контроль» ПГ-4 по ГОСТ 10798-85*, остальные 15 квартир-стадий оборудуются электроплитами.

Часовой расход газа на жилой 94х квартирный дом с учетом коэффициента одновременности составляет q=21,2 нм^3/ч. Часовой расход газа на квартиру составляет q=1,25 нм^3/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).

Запорные устройства на газопроводе, проложенного по стенам здания размещаются на расстоянии (в радиусе) от дверных и оконных проемов не менее: для Г1- 0,5 м. Газопроводы прокладываются по стенам здания на расстоянии (в свету) до ограждающих конструкций в половину диаметра прокладываемого трубопровода с креплением на кронштейны.

Наружные сети газораспределения настоящим разделом проекта не рассматриваются.

Сведения о трубах.

При проектировании газопроводов применяются трубы, изготовленные в соответствии с требованиями стандартов или технических условий, и отвечающие требованиям СП 62.13330-2011* "Газораспределительные системы".

Надземный газопровод низкого давления прокладываемый по фасаду жилого дома запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704.

Сварное соединение стальных труб должно быть равнопрочно основному металлу труб или иметь гарантированный заводом-изготовителем, согласно стандарту или техническим условиям на трубы, коэффициент прочности сварного соединения с записью в сертификате на трубы.

Ручную электродуговую сварку газопроводов из стальных труб вести согласно СП 62.13330-2011* "Газораспределительные системы", с применением электродов по ГОСТ 9467. Применяемые сварочные материалы должны пройти аттестацию в соответствии с РД 03-613-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов». Трубы должны быть испытаны гидравлическим давлением на заводе-изготовителе или иметь запись в сертификате о гарантии того, что трубы выдержат гидравлическое давление, величина которого соответствует требованиям стандартов или технических условий на трубы для опасных производственных объектов.

Строительно-монтажные работы выполнять в строгом соответствии с требованиями СП 62.13330-2011* "Газораспределительные системы", «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» приказ №542.

Отключающая арматура.

Для возможного отключения стояков потребителя предусмотрено отключающие устройства расположенные снаружи здания. Запорная арматура перед установкой на место должна быть испытана на стендах строительно-монтажной организации на соответствие классу «В» по ГОСТ 9544.

Размещение отключающих устройств на газопроводе проложенного по фасаду здания предусматривается на высоте не более 1,8 м от поверхности земли и на расстоянии (в радиусе) 0,5 м от оконных и дверных проемов.

Монтаж, технический надзор за газовым хозяйством, проведение планово-предупредительных ревизий и ремонта газового оборудования, выполнение газоопасных работ и обеспечение бесперебойной подачи газа и контроля за его рациональным использованием, осуществляется соответствующей лицензированной организацией.

2.7.11 Электрооборудование

Проектная документация разработана на основании архитектурно-планировочных решений проекта.

Рабочие чертежи электрооборудования выполнены в соответствии с требованиями СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных Зданий", ПУЭ 7-ого издания, СП 52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение.Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*", СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж,электроустановок жилых и общественных зданий", Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности."

Электрощитовое помещения для жилого дома располагается в техподполье.

В электрощитовой жилого дома установить вводную панель ВРУ 9-11-10 и распределительную панель ВРУ 9-50-02 с блоком неавтоматического управления освещением. Комплектация панелей дана на опросных листах.

Лифты, панель аварийного освещения запитать по I-ой категории электроснабжения. I - ую категорию электроснабжения осуществить через шкаф распределения электроэнергии серии ШРЭ с АВР.

Шкаф ШРЭ с АВР запитать из под вводных клемм ВРУ 9-11-10 жилого дома кабелем ВВГнг-LS 5х35.

Для учета потребления электрической энергии силовыми электроприемниками установить на вводах шкафа ШРЭ с АВР счетчики непосредственного включения Меркурий 230 ART. Для учета потребления электрической энергии общедомовым освещением установить счетчики Меркурий 230 ART непосредственно в распределительные линии П9 и П10.

Распределительную сеть выполнить пятипроводной (3L+N+PE) кабелем ВВГнг(А)-LS в поливинилхлоридных трубах, проложенных скрыто в штрабах стен и открыто по техподполью с креплением скобами к строительным конструкциям.

Для электропитания квартир предусмотреть этажные щитки типа ЩЭ (НПО "Электроаппарат ," г.Чебоксары) с аппаратами защиты групповых линий (в том числе с дифференциальной защитой линий, питающих штепсельные розетки), с отделением для размещения слаботочных устройств. Щитки смонтировать в ниши, находящиеся на лестничных клетках.

Квартирную сеть выполнить трёхпроводной (L+N+PE) кабелем ВВГнг(А)-LS с медными жилами с двойной изоляцией, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытий, в штрабах стен, под слоем штукатурки.

Для каждой квартиры предусмотреть установку звонка.

В квартирах выключатели светильников установить на стене со стороны дверной ручки на высоте 1 м от пола. Штепсельные розетки в комнатах установить на высоте 0,3 м от пола; на кухне, в коридоре и в ванной - 1 м. В жилом доме предусмотреть три вида освещения: рабочее, аварийное и ремонтное.

Светильники и источники света выбраны в соответствии с назначением помещений и в зависимости от условий окружающей среды.

Групповую сеть для питания электрических плит в квартирах-студиях выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS 3*6 мм2.

Групповую сеть освещения лестничных клеток и входов выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS в трубах из нераспространяющего горение ПВХ, проложенных скрыто в штрабах стен (стояки) и кабелем ВВГнг(А)-FRLS, проложенным скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий. В местах прохода кабеля через стены, перегородки, межэтажные перекрытия кабель прокладывать в трубах.

Групповую сеть освещения техподполья выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS в поливинилхлоридных трубах открыто под потолком с креплением скобами к строительным конструкциям. Групповую сеть освещения техчердака выполнить открыто кабелем ВВГнг(А)-LS 3х2,5 с креплением скобами к строительным конструкциям.

Управление освещением входов осуществить выключателями, установленными по месту.

Для управления освещением лестничных клеток, тамбуров, лифтовых холлов и площадок предусмотрены светильники со встроенным оптикозвуковым датчиком.

Системы уравнивания потенциалов.

В жилом доме выполнить основную систему уравнивания потенциалов, соединяющую между собой следующие токопроводящие части: нулевой защитный проводник РЕ питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине, устанавливаемой в электрощитовой, при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Главную заземляющую шину электрощитового помещения жилого дома соединить проводником уравнивания потенциалов ПВ1-(1х25) П32 с шиной РЕ ВРУ встроек, установленного в электрощитовом помещении.

Для заземления металлических направляющих лифта и противовеса использовать стальную полосу 4х40 мм, размещенную по периметру шахты лифта в её верхней и нижней частях и присоединённую к главной шине уравнивания потенциалов через шину РЕ ШРЭ с АВР.

В соответствии с пунктом 7.1.88 ПУЭ седьмого издания в проектируемом доме выполнить систему дополнительного уравнивания потенциалов, к которой подключить нулевые защитные проводники групповой сети, в ванных помещениях квартир выполнить подключение сторонних проводящих частей : металлических корпусов ванн, стальных труб отопления к шине квартирного щитка кабелем ВВГнг-LS 1х4(см.лист7).

Все работы по присоединению проводников уравнивания потенциалов к трубопроводам коммуникаций с обеспечением в местах присоединений требований к электрическим контактным соединениям должны быть выполнены организациями, производящими монтаж трубопроводов, но под наблюдением представителей электромонтажной организации.

Электробезопасность обеспечивается применением защитного зануления электроприемников, устройств защитного отключения (УЗО), двойной изоляции кабеля.

Устройство молниезащиты.

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД 34.21.122-87 молниезащита не предусматривается (п. 1.1., таблица 1, №13).

Все электромонтажные работы вести в соответствии с требованиями ПУЭ изд.7 и СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".

2.7.12 Сети связи

Проектная документация разработана на основании рабочих чертежей основного комлекта 02/2017-01-03-АР.

Проектом предусмотрены следующие виды связи: система связи "Аудиодомофон" и пожарная сигнализация.

Для предотвращения проникновения посторонних лиц в подъезд оборудовать его домофоном "Vizit-M".

Устройство состоит из следующих элементов:

1) Блок вызова домофона БВД-М100 предназначен для работы в составе домофона Vizit-M в качестве устройства вызова абонента, связи посетителя с абонентом и открывания замка входной двери подъезда. БВД-М100 крепить к неподвижной створке входной двери.

2) Блок коммутации БК-100 предназначен для работы в составе домофона Vizit-M в качестве устройства коммутации линий связи между блоком вызова и устройствами квартирными переговорными. Блок установить в щитке на втором этаже.

3) Электромагнитный замок Vizit-ML300 предназначен для запирания двери в системах ограничения доступа, работает совместно с доводчиком King NSK650. Замок установить на входную дверь подъезда.

4) Устройство квартирное переговорное УКП-8SM. Установить в квартире на стене у входной двери на высоте 1,4 м от пола.

5) Источник питания БПД18/12-1-1 служит для питания блока вызова БВД-М100 и электромагнитного замка Vizit-ML300. Установить в щитке на втором этаже.

6) Кнопка Exit300 обеспечивает аварийное открывание замка снятием питания и имеет светодиодную подсветку. Установить около двери внутри подъезда.

Ввод в квартиры предусмотреть проводом ТРП 1х2х0,5.

Подключение блока вызова и электромагнитного замка к источнику питания произвести с помощью провода ШВВП 2х0,75, проложенного в трубе из ПВХ-пластиката совместно с кабелем КСПВ 4х0,5.

Стояки для прокладки распределительных сетей выполнить из поливинилхлоридных труб диаметром 63 и 50 мм.

Труба диаметром 63 мм предназначена для прокладки кабелей телефонизации и домофона, труба диаметром 50 мм для прокладки кабелей телевидения.

Для подводки абонентских проводок проложить две трубы диаметром 32 мм от шкафа до протяжной коробки в стене и по две трубы диаметром 20 мм до прихожих квартир.

Проектом предусмотрена пожарная сигнализация с помощью автономных дымовых пожарных извещателей типа ИП 212-50М, устанавливаемых на потолках комнат, кухонь и прихожих квартир.

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

2.7.13 Автоматическая система коммерческого учета потребления энергоресурсов.

Проектная документация разработана на основании:

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

- основного комплекта рабочих чертежей 2/2017-01-04-АР;

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

Настоящий проект разработан для передачи информации с узлов учета энергоресурсов жилого дома в центральный диспетчерский пункт в составе АСКУПЭ (автоматизированной системы 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 за 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 Саранского приборостроительного завода и ООО НПФ КРУГ" г.Пенза.

Для поквартирного учета горячего и холодного водоснабжения применены счетчики универсальные с импульсным выходом типа ВСХД и ВСГД.

Для учета тепловой энергии системы отопления применен теплосчетчик типа ВКТ 7 с интерфейсным выходом RS-232.

На узлах учета поквартирного водоснабжения устанавливаются счетчики телеметрических импульсов СТИ - Квазар-01, предназначенные для измерения и запоминания количества импульсов с квартирных водосчетчиков и дистанционной передачи на базовую станцию.

Съем информации с СТИ-Квазар-01 осуществляется базовой станцией БС-Квазар-01, установленной в этажном распределительном щите.

Информация с базовых станций БС-Квазар-01 передается на контроллер сбора данных (КСД), установленный в теплопункте. Щит контроллера устанавливается на стене на высоте 1,5 метра от пола.

Связь КСД с центральным диспетчерским пунктом (ЦДП) осуществляется по каналу связи Ethernet.

Кабель связи КСД с шкафом системы передачи данных (СПД) проложить в слаботочном стояке и ПВХ-трубе по подвалу.

Прокладку информационных кабелей между этажами осуществить по слаботочным стоякам.

Прокладку информационных кабелей по подвалу осуществить в ПВХ-трубах диаметром 16 мм.

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

2.8 Технико-экономические показатели проекта

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Площадь участка	Га	0,2325

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Площадь застройки	$м^2$	999,42
Площадь озеленения	$м^2$	70,57
Площадь твердого покрытия	$м^2$	1255,0
Площадь твердого покрытия, за границей участка	$м^2$	297,75
Жилая площадь квартир	$м^2$	2462,13
Площадь квартир	$м^2$	4559,94
Общая площадь квартир с учётом летних помещений, взятых с коэффициентом	$м^2$	4770,51
Площадь жилого здания	$м^2$	6835,43
Этажность	этажей	8-ти этаж-ный с подвалом
Общий строительный объём в т.ч. строительный объем ниже 0,000	$м^3$ $м^3$	26069,82 2516,90
Количество квартир (всего) в т.ч. однокомнатных в т.ч. однокомнатных студий в т.ч. двухкомнатных	шт. шт. шт. шт.	94 47 15 32
Расход холодной воды	$м^3$/сут	27,15
Расход горячей воды	$м^3$/сут	18,1
Канализационные стоки	$м^3$/сут	45,25
Расход газа	$м^3$/ч	21,2
Расход теплоты (всего): - в том числе на горячее водоснабжение - в том числе на отопление	кВт	652,0 347,0 305,0
Электроэнергия (расчетная нагрузка)	кВт/ч	140,5

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Исходно-разрешительная документация
(согласно п. 2.2)