

Общество с ограниченной ответственностью
«СТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

г. Москва

Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы
проектной документации № РОСС RU.0001.610396 и
результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610572

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «СТРОЙЭКСПЕРТИЗА»



О.С. Полещук

28 Мая 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	7	7	-	2	-	1	-	3	-	0	0	5	2	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27,
находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведово, на участках с кадастровым
номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460»

Объект негосударственной экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1 Общие положения

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

– Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 03.05.2018г.

– Договор №067-1805/К от 03.05.2018г на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

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

Объект негосударственной экспертизы – проектная документация и результаты инженерных изысканий: «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460»

На рассмотрение представлена проектная документация в составе:

Раздел 1. Пояснительная записка. 27-ПЗ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 27-ПЗУ

Раздел 3. Архитектурные решения. 27-АР;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Подраздел 4.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. 27-КР1;

Подраздел 4.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм. 0.000. 27-КР2;

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

Подраздел 1 «Система электроснабжения».

5.1.1. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Внутренние сети. 27-ИОС1-Э;

5.1.2. Система электроснабжения. Наружные сети. 27-ИОС1-ЭС;

5.1.3. Система электроосвещения. Наружные сети. 27-ИОС1-ЭН

Подраздел 2 «Система водоснабжения» 27-ИОС2-В

Подраздел 3. «Система водоотведения». 27-ИОС3-К

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» 27-ИОС4-ОВ;

Подраздел 5.5.1. «Сети связи» 27-ИОС5-СС

Подраздел 5.5.2. Сети сигнализации. 27-ИОС5-ПС

Подраздел 5.6 «Система газоснабжения» ИОС6

Раздел 6. Проект организации строительства. 27-ПОС

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 27-ООС

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 27-ПБ

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 27-ОДИ

Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 27-ОСТЭ

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект капитального строительства: «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460»

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

№ п/п	Наименование	Показатели	
		Ед. измер.	Кол-во
1	2	3	4
1	Площадь застройки	кв.м	2312
2	Общая площадь здания	кв.м	19199,87
3	Площадь техподполья	кв.м	1529,33
4	Площадь кровли	кв.м	1740,54
5	Жилая площадь	кв.м	7627,66
6	Площадь квартир (лоджии с коэф.=0)	кв.м	14991,79
7	Общая площадь квартир (лоджии с коэф.=0.5)	кв.м	15483,27
	в том числе: Площадь жилых помещений	кв.м	7627,66
	Площадь помещений вспомог. использования	кв.м	7364,13
	Площадь неотапл. помещений (лоджии с $k=0,5$)	кв.м	491,48
8	Общая площадь вспомогательных помещений жилого дома	кв.м	3716,6
9	Количество квартир:	шт.	305

	1-комнатных	шт.	157
	2-комнатных	шт.	143
	3-комнатных	шт.	5
10	Этажность	эт.	12-14
11	Количество этажей здания	эт.	12-14
	в том числе: Количество подземных этажей здания	эт.	0
12	Строительный объем	куб. м.	69980,92
	в том числе: ниже отм. 0.000	куб. м.	3778,82
	выше отм. 0.000	куб. м.	66202,1
13	Площадь этажа в пределах пожарного отсека	кв.м	1110
14	Наибольшая высота здания от отм. 0.000	м	44,61
15	Пожарная высота здания	м	37,40
16	Расчетное количество машино-мест	м-мест	105
	В том числе для МГН	м-мест	10

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

Проектная документация

ООО «ЧЕСТР-ИНВЕСТ»

ИНН 2129051460 КПП 213001001

Адрес: 428009, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Университетская, д.9 корпус 1.

Свидетельство №П-108-2129051460-155 от 26 апреля 2012 г. о допуске по подготовке к проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией НК «СОЮЗ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ ПОВОЛЖЬЯ», регистрационный номер в государственном реестре № СРО-П-108-28122009.

ГИП Д.В. Иванов

ООО «Техпроект»

ОГРН 1072130007564 ИНН 2130019550

Адрес: Чувашская Республика-Чувашия, г. Чебоксары, проезд Лапсарский, д.57

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №П-108-2130019550-344 от 12.10.2016г., выдано СРО «Союз проектировщиков Поволжья», г. Чебоксары, регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-108-28122009.

ГИП Ю.В. Чумаков

Инженерно-геологические изыскания

ООО ПРЕДПРИЯТИЕ «Марийск ТИСИЗ», 424000, г. Йошкар-Ола, ул. Панфилова, д. 37а.

ООО ПРЕДПРИЯТИЕ «Марийск ТИСИЗ» имеет следующие документы, подтверждающие право на выполнение инженерно-геологических изысканий:

- «Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0375.05-2009-1215094427-И-003 от 11 октября 2012 г., Некоммерческим партнёрством «ЦентрИзыскания».

Инженерно-геодезические изыскания

Индивидуальный предприниматель Арсентьев Вячеслав Иванович.

Лицензия № ВВГ- 02004Г от 07 апреля 2010г. на выполнение инженерно-геодезических изысканий выдана Арсентьеву В.И., Верхневолжским окружным управлением геодезии и картографии под основным государственным регистрационным номером 307213013100057 сроком на 5 лет на территории Российской Федерации.

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:

Заказчик-Заявитель:

ООО «Честр-Инвест»

Юридический адрес: 428009 г. Чебоксары, ул. Университетская дом 9 корп.1

ИНН 2129051460 КПП 213001001

1.7. Источник финансирования:

Собственные средства.

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

Стадия проектирования – проектная документация.

Вид строительства – капитальное строительство.

Предъявление – первичное.

2. Описание рассмотренной документации (материалов)

2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку инженерных изысканий (если инженерные изыскания разрабатывались на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные:

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий на объекте: «Многоэтажный жилой дом с пристроенной котельной поз.27, находящихся по адресу: РМЭ, пгт Медведево, на участках

вновь застраиваемого микрорайона с кадастровыми номерами 12:04:0210102:1459 и 12:04:0210102:1460» утверждено заказчиком и согласовано исполнителем.

-Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Многоэтажный жилой дом с пристроенной котельной поз.27, находящихся по адресу: РМЭ, пгт Медведево, на участках вновь застраиваемого микрорайона с кадастровыми номерами 12:04:0210102:1459 и 12:04:0210102:1460» утверждено заказчиком и согласовано исполнителем.

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:

- Задание на проектирование.

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

- Градостроительный план земельного участка №12507102-1 от 15.01.2018г, на площадь земельного участка 8734м² с кадастровым номером 12:04:0210102:1459;

- Градостроительный план земельного участка №12507102-8 от 02.03.2018г, на площадь земельного участка 70м² с кадастровым номером 12:04:0210102:1460;

- Договор аренды земельного участка №ДЗ-36 от 20 января 2014г.

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

- Технические условия на наружное освещение №3 от 23 Мая 2016г., выданные ООО «Честр-Инвест»;

- Технические условия №8 от 28.03.2018 г. на теплоснабжение жилого дома переменной этажности поз.27 по адресу: Республика Марий Эл, район Медведевский пгт. Медведево, выданные ООО «Честр-Инвест»;

-Технические условия на присоединение к сети газораспределения № 61-2016 от 19 Мая 2016г, выданных ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола» (С учетом внесенных изменений согласно письма №98 от 17.01.2018г);

-Технические условия ПАО «Ростелеком» филиала в Республике Марий Эл, № 14 от 24 марта 2016г. на радиофикацию объекта: «Земельного участка с кадастровым номером 12:04:0210102:453, расположенного по адресу: РМЭ, Медведевский район, пгт. Медведево»;

- Технические условия, ПАО «Ростелеком» филиала в Республике Марий Эл, № 20 от 24 марта 2016г. на телефонизацию застройки земельного участка с кадастровым номером 12:04:0210102:453, расположенного по адресу: РМЭ, Медведевский район, пгт. Медведево;

- Технические условия на благоустройство, озеленение и отвод поверхностных вод №175 от 13 августа 2014г., выданных Главой администрации муниципального образования «Медведевское городское поселение»;

- Технические условия на размещение съезда к вновь застраиваемому микрорайону на участке с кадастровым номером №12:04:0210102:453 справа на км 6+707 автомобильной дороги Йошкар-Ола – Козьмодемьянск №994 от 21.04.2016г.. выданные Государственным казенным учреждением Республики Марий Эл «МАРИЙСКАВТОДОР»;

- Технические условия на реконструкцию светофорного объекта, расположенного на съезде к вновь застраиваемому микрорайону на участке с кадастровым номером №12:04:0210102:453 справа на км 6+707 автомобильной дороги Йошкар-Ола – Козьмодемьянск №108 от 28 Апреля 2016г, утвержденные Заместителем главы администрации муниципального образования «Медведевское городское поселение»;

- Технические условия на подключение к централизованной системе водоотведения №206/К от 19.09.2016г (Взамен ранее выданных ТУ № 240 от 12.08.2014г), выданные МУП «Водоканал»;

- Технические условия на подключение к водопроводной сети №352 от 18.07.2014г, выданные ООО «Медведевский водоканал»;

- Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям № б/н от б/д 2016г., выданных филиалом «Мариэнерго» ПАО «МРСК Центр и Приволжья».

2.2.3 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования:

- Кадастровый паспорт земельного участка №12/5001/2016-250874 от 27.12.2016г;

- Кадастровый паспорт земельного участка №12/5001/2016-250875 от 27.12.2016г;

- Постановления «О предоставлении разрешения по вопросу отклонения от предельных параметров разрешенного строительства» от 12 декабря 2017г. №398;

- Постановления «О предоставлении разрешения по вопросу отклонения от предельных параметров разрешенного строительства» от 12 декабря 2017г. №397;

- Протокол публичных слушаний от 11.12.2017г по вопросу отклонения от предельных параметров разрешенного строительства при строительстве жилого дома переменной этажности с пристроенной котельной (поз.27, 27а), на земельном участке с кадастровым номером 12:04:0210102:1459;

- Протокола публичных слушаний от 11.12.2017г по вопросу отклонения от предельных параметров разрешенного строительства при строительстве жилого дома переменной этажности с пристроенной котельной (поз.27, 27а), на земельном участке с кадастровым номером 12:04:0210102:1460;
- Заключение по вопросу разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства при строительстве жилого дома переменной этажности с пристроенной котельной (поз.27, 27а), на земельном участке с кадастровым номером 12:04:0210102:1459;
- Заключение по вопросу разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства при строительстве жилого дома переменной этажности с пристроенной котельной (поз.27, 27а), на земельном участке с кадастровым номером 12:04:0210102:1460;
- Протокол лабораторных исследований № 1460 от 16.02.2018г., выданный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл»
- Протокол №105 от 19 февраля 2018г. радиологических измерений, выданный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл»;
- Протокол оценки измерений физических факторов №96 от 19.02.2018г. выданный ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл»;
- Протокол лабораторных исследований №9-д от 14.02.2018г., выданных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Марий Эл»;
- Письмо №700-05-09 от 13.02.2018г, выданное Департаментом экологической безопасности, природопользования и защиты населения Республики Марий Эл.
- Письмо №867 от 15.02.2018г., выданное Министерством культуры, печати и по делам национальностей Республике Марий Эл.

3. Описание рассмотренной документации (материалов).

3.1. Описание результатов инженерных изысканий.

3.1.1. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геологические изыскания

На площадке изысканий предусматривается строительство 12-14 этажного жилого дома нормального уровня ответственности, габариты указаны на плане, фундаменты свайные – с предполагаемой нагрузкой 49-56 т.н.

Рекогносцировочное обследование площадки изысканий выполнено в соответствии с требованиями раздела 5 СП 11-105-97 ч.1. Результаты рекогносцировки позволили оценить инженерно-геологические условия строительства, определить геоморфологическое строение, наметить инженерно-геологические выработки на проектируемом объекте с учетом безопасного проведения буровых и полевых опытных работ.

Бурение скважин производилось ударно-канатным способом Ø 168 мм кольцевым забоем буровым агрегатом ПБУ-2 на базе автомобиля КАМАЗ. В качестве наконечников использовались забивные стаканы Ø 168-127 мм. Проходка скважин ниже уровня грунтовых вод проводилась стаканами Ø 127 мм в обсадных трубах Ø 168 мм.

Семь буровых скважин – технические. Общий метраж бурения составил 140 метров.

После окончания буровых работ все скважины были ликвидированы путем засыпки их выбуренным грунтом.

Статическое зондирование грунтов выполнено комплектом ПИКА-17 на базе автомобиля КАМАЗ.

Статическое зондирование грунтов выполнено с целью расчленения толщи грунтов на отдельные слои (ИГЭ), оценки пространственной изменчивости свойств грунтов, количественной оценки их прочностных и деформационных характеристик в соответствии с пунктами 5.8; 7.13; 8.16 СП 11-105-97.

Параметры комплекта ПИКА-17 следующие: площадь основания конуса – 10 см²; угол при вершине - 60°; зонд 2 типа.

Методика статического зондирования соответствует ГОСТ 19912-2012.

Отбор образцов грунтов ненарушенной структуры (монолитов) проводился вдавливающим грунтоносом Ø127 мм, оборудованным грунтоприемной гильзой, с заостренным снаружи нижним краем, погружаемым со скоростью не более 2 м/мин.

Отбор образцов песчаных грунтов ненарушенной структуры (монолитов) проводился режущими кольцами Ø 40 мм из вдавливающего грунтоноса Ø127 мм, оборудованного грунтоприемной гильзой, с заостренным снаружи нижним краем, погружаемым со скоростью не более 2 м/мин.

Инженерно-геодезические изыскания

В составе инженерно-геодезических изысканий выполнены следующие виды работ:

на подготовительном этапе:

- сбор и анализ исходных данных;
- составление программы работ;
- подготовка к работе геодезических приборов и инструментов;

на этапе полевых работ:

- рекогносцировка участка работ;
- создание планово-высотного съемочного обоснования;
- выполнение съёмки в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м;

на этапе камеральных работ:

- обработка полевых измерений с оценкой точности полученных результатов;

- создание цифровой модели местности (ЦММ);

- получение выписки кадастрового плана территории из Росреестра с наложением на план;
- комплектация и передача заказчику технического отчёта.

3.1.4. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов

Инженерно-геологические условия территории:

По совокупности природных факторов, приведенных выше, площадка изысканий относится к II категории сложности инженерно-геологических условий согласно СП 11-105-97.

По результатам инженерно-геологических изысканий толща грунтов основания проектируемого жилого дома до разведочной глубины 20,0 м является неоднородной, в ее пределах выделяется 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Подробные физико-механические характеристики данных грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам приведены в таблицах №№3-11 главы 4.2 «Свойства грунтов» отчета по изысканиям. Расчетные характеристики грунтов приводятся в таблице №12 и в графическом приложении №2 отчета по изысканиям.

Гидрогеологические условия площадки изысканий по результатам разведочного бурения до глубины 20,0 м по состоянию на октябрь 2017 года в сфере взаимодействия проектируемого жилого дома с геологической средой характеризуются наличием верховодки и постоянного водоносного горизонта, приуроченных к четвертичным аллювиально-делювиальным отложениям.

В зоне аэрации скважиной №4 вскрыта маломощная линза верховодки на глубине 4,8 м, что соответствует абсолютной отметке 105,56 м. Водовмещающими грунтами являются пески средней крупности (ИГЭ №7). Относительным водоупором служат суглинки текучепластичные и мягкопластичные (ИГЭ №№3г,3в).

Питание верховодки происходит за счет инфильтрации талых и дождевых вод, нарушения естественного стока и режима нормального испарения.

При проектировании необходимо учесть изменения гидрогеологических условий на площадке изысканий в процессе строительства и эксплуатации жилого здания (фактор, влияющий на удорожание строительства), а именно воздействие техногенных факторов на верховодку в зоне аэрации.

Грунтовые безнапорные воды постоянного водоносного горизонта вскрыты по состоянию на октябрь 2017 года всеми скважинами на глубинах от 16,1 до 16,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 93,70-94,67 м.

Водовмещающими грунтами служат пески средней крупности (ИГЭ №7а'). Водоупор не вскрыт.

Годовая амплитуда колебания уровня грунтовых вод $\sim \pm 1,0-2,0$ м. Колебание уровня грунтовых вод носит сезонный характер, высокий уровень - осень-весна, низкий уровень - зима-лето.

Грунтовые воды верховодки и основного горизонта по химическому составу хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальциево-магниевые.

По результатам химических анализов грунтовые воды площадки:

- неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 на портландцементе по водонепроницаемости;
- неагрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, при периодическом смачивании слабоагрессивные;
- обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой коррозионной агрессивностью (по содержанию хлор-иона) к алюминиевой оболочке кабеля.

По результатам химических анализов водных вытяжек грунты площадки в зоне аэрации:

- неагрессивные к бетонам марок W4, W6, W8 на портландцементе по водонепроницаемости;
- неагрессивные к железобетонным конструкциям;
- обладают низкой коррозионной агрессивностью к свинцовой оболочке кабеля и высокой коррозионной агрессивностью (по содержанию хлор-иона) к алюминиевой оболочке кабеля.

Согласно приложения И СП 11-105-97 площадка изысканий является потенциально подтопляемой (II-Б1) в результате ожидаемых техногенных воздействий (возможное дальнейшее формирование верховодки, как по глубине, так и простирающую, повышение ее уровня на $\sim 1,0-1,5$ м от замеренного в период изысканий, появление ее в зоне заложения заглубленных помещений и фундаментов за счет природных и техногенных факторов приведенных выше).

Коэффициенты фильтрации грунтов приводятся в таблицах №№3-11.

Нормативная и расчетная глубина сезонного промерзания с учетом особенностей сооружений, а также степень морозоопасности и пучинистости грунтов при проектировании определялась по пунктам 5.5.3, 6.8 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов составляет 1,63 м.

Согласно таблице Б.27 ГОСТ 25100-2011 грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, по степени морозной пучинистости относятся к среднепучинистым (ИГЭ №2б) и сильно-пучинистым (ИГЭ №3в).

Грунты характеризуются средней (ИГЭ №№2б,3в) и низкой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой стали (ИГЭ №№7, 7').

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности для района строительства принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории РФ (ОСР-2015), утвержденных Российской академией наук.

Расчетная сейсмическая интенсивность в течение 50 лет для г. Йошкар-Ола, приведенная в приложении Б СП 14.13330.2014 (Актуализированная редакция СНиП II-7-81*) соответствует:

0 баллам по карте ОСР-2015-А (10%) 500 лет (для объектов нормальной ответственности);

0 баллам по карте ОСР-2015-В (5%) 1000 лет (для объектов повышенной ответственности);

6 баллам по карте ОСР-2015-С (1%) 5000 лет (для объектов повышенной ответственности).

Действие СП 14.13330.2014 распространяется на область проектирования зданий и сооружений, возводимых в районах сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов (глава 1 Область применения).

Грунты участка, отведенного под строительство, по сейсмическим свойствам относятся ко II и III категории согласно СП 14.13330.2014, таблица 1.

Согласно рекогносцировочному обследованию площадки изысканий и прилегающей территории в радиусе 500 м, опросу местных жителей, опасные геологические и инженерно-геологические процессы (оползни, суффозия, карст), которые могли бы отрицательно повлиять на устойчивость грунтов в сфере взаимодействия проектируемого здания с геологической средой, в период изысканий не обнаружены.

Негативными инженерно-геологическими факторами, влияющими на удорожание строительства объекта, являются:

- высокий уровень верховодки;
- наличие слабых грунтов ИГЭ №№3в,3г в зоне сжатия, обладающих низкими значениями прочностных и деформационных характеристик;
- чрезмерная пучинистость грунтов естественного основания ИГЭ №№2б,3в в замоченном состоянии при промерзании в открытом котловане;
- средняя коррозионная активность грунтов по отношению к стали (ИГЭ №№2б,3в).

Благоприятными инженерно-геологическими факторами для строительства проектируемого объекта являются:

- отсутствие специфических (просадочных и заторфованных) грунтов в зоне сжатия;
- отсутствие средне- и сильноагрессивных показателей в грунтовых водах, воздействующих на железобетонные изделия (на период изысканий);
- отсутствие коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетону.

При строительстве и эксплуатации жилого дома необходимо проектом учитывать:

- возможное повышение уровня верховодки на ~ 1,0-1,5 м от замеренного в период изысканий, появление ее в зоне заложения заглубленных помещений и фундаментов;

- снижение физико-механических свойств связных грунтов ИГЭ №№2б,3б в результате возможного их замачивания водами верховодки.

Учитывая приведенный прогноз, при проектировании и строительстве жилого дома рекомендуется:

- использовать в проектных расчетах физико-механические свойства грунтов ИГЭ №№2б,3б в зоне сжатия с учетом водонасыщения;

- для предотвращения процессов морозного пучения предусмотреть мероприятия по защите грунтов основания от замачивания и промораживания в период строительства и эксплуатации здания;

- для предотвращения процессов неравномерной осадки грунтов основания – выполнить организацию поверхностного стока и предусмотреть мероприятия, исключающие сосредоточенные техногенные утечки (дренаж, устройства специальных каналов для коммуникаций и т.п.);

- гидроизоляция для всех заглубленных помещений и конструкций здания для защиты от подтопления водами верховодки;

- устройство глиняных замков и отмосток при обратной засыпке пазух фундаментов для предотвращения попадания поверхностных и техногенных вод в заглубленные помещения;

- контроль за подземными водонесущими трубопроводами для оперативного устранения утечек в зоне заложения зданий.

Согласно техническому заданию возведение жилого дома предусматривается на свайных фундаментах.

Для определения несущей способности грунтов по боковой поверхности и под нижними концами забивных свай, необходимо руководствоваться данными таблиц частных значений предельного сопротивления (графическое приложение 4), в которых параметры статического зондирования приводятся поэлементно по каждой точке через 0,2 м согласно СП 50-102-2010.

Расчетную несущую способность одиночной сваи и проектную глубину ее погружения необходимо уточнить динамическими и статическими испытаниями перед массовой забивкой свай.

Для предотвращения отрицательного воздействия опасных природных факторов, в период строительства проектируемого жилого дома рекомендуются следующие мероприятия:

- а) строительное водопонижение на период работ нулевого цикла (при появлении грунтовых вод в котловане);

- б) систематический дренаж, защищающий здание от подтопления инфильтрационными и грунтовыми водами;

- в) применение тяжелых молотов, либо бурение лидерных скважин с целью исключения «отказов» железобетонных свай в прорезаемой толще грунтов (прослой плотных песков), затрудняющих забивку свай до проектной глубины.

Инженерно-геодезические условия территории

Описание участка работ

Объект изысканий (участок съемки) расположен в северной части пгт. Медведево рядом с автодорогой Йошкар-Ола – Козьмодемьянск.

Рельеф местности характеризуется общим уклоном с юга на север.

Растительность представлена пахотными сельхозугодиями.

Гидрография отсутствует.

Подземные коммуникации представлены водопроводом, электрокабелем и кабелями связи.

Планово-высотное обоснование

Перед началом работ все геодезические инструменты были исследованы и поверены согласно инструкциям и наставлениям.

Угловые и линейные измерения в теодолитном ходе производились электронным тахеометром SET- 630R, который одновременно определяет и превышение точек (тригонометрическое нивелирование в прямом и обратном направлениях).

Развитие планово-высотной съемочной сети выполнено с использованием электронного тахеометра одновременно с производством топографической съемки.

На местности точки съемочного обоснования закреплены металлическими штырями и деревянными кольями.

Уравнивание ходов съемочного обоснования произведено на ПК с использованием программного комплекса CREDO DAT.

Топографическая съемка

Топографическая съемка на участке работ выполнена при снежном покрове 0,7-0,8 метра в местной системе координат МСК-12 и Балтийской системе высот масштабе 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0.5 метра. Съемка выполнена с точек съемочного обоснования тахеометрическим методом с использованием электронного тахеометра SET-630R с односекционным отражателем на выдвижных вехах.

Пикеты набраны на характерных точках рельефа и элементах (контурах) ситуации.

Рельеф местности ровный, с общим пологим уклоном с юга на севера. Абсолютные отметки меняются с 114,61 до 102,16 м. Отметки пикетов отображены на топоплане с округлением до 0.01 метра. После завершения комплекса камеральных работ топографический план составлен на 3 листах бумажной основе и в цифровом варианте, в соответствии с действующими условными знаками.

Отчет и материалы изысканий представлены на электронном носителе.

Съемка подземных коммуникаций

Съемка существующих подземных коммуникаций выполнена в масштабе 1:1000 одновременно с топографической съемкой.

При обследовании подземных коммуникаций определены: диаметры труб, назначение и характеристика сети. В связи с возможными

изменениями инженерные сети подлежат дополнительному согласованию при проектировании и перед началом строительно-монтажных работ.

3.1.5. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.

В процессе проведения экспертизы изменения в результаты инженерных изысканий не вносились.

3.2. Описание рассмотренной документации (материалов).

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов и подразделов проектной документации:

Раздел 1. Пояснительная записка. 27-ПЗ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 27-ПЗУ

Раздел 3. Архитектурные решения. 27-АР;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Подраздел 4.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения выше отм. 0.000. 27-КР1;

Подраздел 4.2. Конструктивные и объемно-планировочные решения ниже отм. 0.000. 27-КР2;

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

Подраздел 1 «Система электроснабжения».

5.1.1. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Внутренние сети. 27-ИОС1-Э;

5.1.2. Система электроснабжения. Наружные сети. 27-ИОС1-ЭС;

5.1.3. Система электроосвещения. Наружные сети. 27-ИОС1-ЭН

Подраздел 2 «Система водоснабжения» 27-ИОС2-В

Подраздел 3. «Система водоотведения». 27-ИОС3-К

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» 27-ИОС4-ОВ;

Подраздел 5.5.1. «Сети связи» 27-ИОС5-СС

Подраздел 5.5.2. Сети сигнализации. 27-ИОС5-ПС

Подраздел 5.6 «Система газоснабжения» ИОС6

Раздел 6. Проект организации строительства. 27-ПОС

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 27-ООС

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 27-ПБ

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 27-ОДИ

Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических

ресурсов. 27-ОСТЭ

3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

3.2.2.1. Пояснительная записка.

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта и безопасного использования прилегающих к нему территорий, и соблюдением требований технических условий.

«Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, Медведевский район, пгт. Медведево, на участке с кад. № 12:04:0210102:1459 и № 12:04:0210102:1460» состоит из 6 блок-секций (блок-секции «а», «б», «в», «г», «д» и «е»). Блок-секция «е», представлена 14-ти этажной угловой вставкой, с набором квартир на этаже (квартир с числом комнат): 2-1-1-1-2. Блок-секции «а», «б», «в», «г» и «д» представлены 12-ти этажными широтными блок-секциями, с набором квартир на типовом этаже: 2-1-1-2, на первом 1-2-3. Площади помещений в квартирах приняты согласно СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные».

В проекте предусмотрены все виды инженерного оборудования: холодное и горячее водоснабжение, канализация, центральное водяное отопление, электрооборудование, интернет, телевидение, телефон, лифт.

3.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка.

Проект разработан на основании задания на проектирование, на исполнительной съемке М 1:500, с учетом проекта застройки микрорайона.

Площадка, отведенная под строительство «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, 12:04:0210102:1460»

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах аллювиально-делювиальной равнины.

Рельеф площадки относительно ровный, абсолютные отметки в пределах площадки колеблются от 109,20 до 111,80.

Вертикальная планировка осуществлена методом «красных» горизонталей. Красные (проектные) горизонталы даны через 0,2 м,

существующие - через 0,5м. Вертикальной планировкой территории создан рельеф, благоприятствующий размещению и строительству жилого дома и площадок, обеспечены нормативные продольные и поперечные уклоны поверхностей площадок, проездов и тротуаров. Уклоны по проездам соответствуют нормам СНиП.

Жилой дом расположен вдоль Козьмодемьянского тракта, Медведевский район, п.г.т. Медведево Республика Марий Эл по направлению на север.

Подъезд к жилому дому запроектирован с Козьмодемьянского тракта, а также с проектируемой внутриквартальной улицы Советская.

На земельном участке жилого дома выделены следующие функциональные зоны: зона застройки; зона игровой территории; зона отдыха; спортивно-игровая зона; хозяйственная зона.

Проектом предусмотрено благоустройство территории жилого дома. Проект благоустройства включает в себя обустройство зоны застройки, игровой зоны, зоны отдыха, спортивно-игровой зоны и хозяйственной зоны, выбор малых архитектурных форм и спортивного оборудования, а так же озеленение территории.

Каждая зона благоустраивается в соответствии с ее назначением: зоны застройки включает в себя устройство вокруг здания отмостки, проезда с тротуаром, установка скамеек для отдыха и урн для сбора мусора у входов в здание; игровая, спортивная зоны и зоны отдыха включает устройство подходов к каждой площадке, оборудование каждой площадки малыми архитектурными формами, а также озеленение территории устройством газона; детские площадки оборудованы горками, лазами, качелями, каруселями, качалками, песочницами, скамейками; спортивно-игровые площадки предусматривают спортивное оборудование в виде специальных физкультурных снарядов и спортивных тренажеров.

В проекте за ориентир изделий и малых архитектурных форм берется ЗАО «Завод игрового спортивного оборудования» «ROMANA».

Покрытие подходов к площадкам – бетонное из плит, покрытие игровых и спортивных площадок – улучшено-грунтовое, песок и газон.

Озеленение представлено устройством газона.

В разделе приведены расчеты необходимой обеспеченности площадок, гостевых автостоянок, инсоляционный расчет.

В проекте принято 105 машино-мест в том числе 10 м/мест для МГН.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Кол. по поз.27
1	Площадь участка (в границах отвода)	м ²	8734,0
2	Площадь участка (в границах благоустройства)	м ²	8914,0
3	Площадь застройки поз.27 с пристроенной котельной	м ²	2312,0
4	Площадь застройки поз.81 (ГРП)	м ²	66,0
5	Площадь покрытия (жесткого типа)	м ²	4215,91

6	Площадь покрытия (мягкого типа, спортивная площадка)	м ²	673,36
7	Площадь озеленения и грунтового покрытия	м ²	1646,73

3.2.2.3 Архитектурные решения.

Проектными решениями предлагается строительство многоэтажного 6-ти подъездного жилого дома переменной этажности (12, 14 этажей) с пристроенной котельной. Габариты дома в основных осях 1-11/А-В - 117,23 x19,19 м.

Блок-секции «А» - «Д» - 12-этажные крупнопанельные простые прямоугольные блок-секции; имеют следующий набор квартир: 3-1-2 для 1-го этажа, 2-1-1-2 для типового (2-12) этажа. Первый этаж имеет сквозной проход через блок-секцию. Пандус для доступа на 1 этаж выполняется со стороны двора.

Блок-секция «Е» - 14-этажная крупнопанельная поворотно-угловая блок-секция; имеет следующий набор квартир: 1-1-1-2-2 для 1-го этажа, 1-1-1-2-2 для типового (2-14) этажа.

Всего предусмотрено 305 квартир: из них однокомнатных – 157 шт., двухкомнатных – 143 шт., трехкомнатных – 5 шт. Каждая квартира имеет прихожую, в непосредственной близости которой располагается кухня. Жилые комнаты однокомнатных квартир имеют площадь не менее 14м². Кухни однокомнатных квартир не менее 8м².

Высота этажей от пола до пола – 2,7 м. Несущими конструкциями является внутренние и наружные стены. Здание без чердака.

Кровля - запроектирована бесчердачной, с внутренним водостоком.

В здании предусмотрено техническое подполье, служащее для прокладки инженерных сетей и расположения в нем водомерного узла, помещения насосной. Высота технического подполья от пола до низа конструкций – 1,79 м. На первом этаже блок-секций размещаются электрощитовые (1 электрощитовая на 2 подъезда), кладовая уборочного инвентаря, помещение под оборудование сетей связи.

Блок-секция оборудована незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 с приточной противодымовой вентиляцией лестничной клетки. Сообщение квартир с лестничной клеткой выполнено через лифтовый холл. Выходы на кровлю, к техническим помещениям на +32,470, +37,870 (блок-секция «Е») и к машинному отделению запроектированы из лестничной клетки. В каждой квартире, расположенной выше отм. 15.000 предусмотрены аварийные выходы через люки и металлические лестницы, расположенные на лоджиях.

Проектом предусмотрены два электрических пассажирских лифта по ГОСТ 5746-2015 грузоподъемностью 630 и 400 кг с противовесом сзади и верхним машинным помещением. К лифту грузоподъемностью 630 кг предъявляются требования как к лифту для пожарных подразделений.

Машинное помещение спроектировано выступающим над крышей и расположено над лифтовыми холлами и никак не связано с помещениями квартир.

Вентиляция из квартир выполнена из сборных железобетонных блоков заводской готовности.

Для удобного доступа инвалидов в жилой дом на входе выполняется пандус с уклоном 5% (8% при ограниченном участке застройки или наличии подземных коммуникаций перед входом).

Наружные стены тех. подполья (ниже 0.000) – железобетонные цокольные панели с фактурной наружной поверхностью, окрашенные акриловой краской согласно цветовому решению фасадов по проекту.

Наружные стены (выше 0.000) – железобетонные панели, облицованные керамической плиткой согласно цветовому решению фасадов по проекту. Стены квартирных лоджий, располагаемые за витражами, выполняются без облицовки керамической плиткой и не окрашиваются.

Торцы плит перекрытий лоджий – затирка, окраска акриловой краской (атмосферостойкая).

Оконные переплеты – ПВХ-профиль белого цвета.

Оконные отливы – металлический лист с полимерным покрытием.

Остекление лоджий – из алюминиевых профилей на полную высоту лоджии.

Двери входных узлов – металлические с порошковым покрытием.

Покрытие парапета – металлический оцинкованный лист.

Внутренняя отделка помещений здания:

Стены и потолки жилых комнат, прихожих, кухонь, сан. узлов, ванных комнат, туалетов – без отделки. Конструкции стен, перекрытий – плиты заводской готовности с гладкой лицевой поверхностью. При необходимости штукатурятся и выравниваются.

Полы жилых комнат, прихожих, кухонь, сан. узлов, ванных комнат, туалетов – согласно экспликации полов. В жилых комнатах, кухнях, прихожих выполняется выравнивающая стяжка. В сан. узлах, ванных комнатах и туалетах – гидроизоляция пола (с заводкой на стены на 200 мм) и выравнивающая стяжка.

Чистовая отделка квартир предусматривается отдельными дизайн-проектами собственниками помещений.

Стены вспомогательных помещений (коридоры, лифтовые холлы, лестничные клетки, техн. помещения и т.д.) окрашиваются вододисперсионной краской, кладка предварительно штукатурится, железобетонные панели выравниваются. Потолки – затирка, вододисперсионная покраска.

В целях создания комфортного проживания в жилом доме предусмотрены следующие мероприятия по защите от шума:

- лифты лестнично-лифтового узла не примыкают к жилым помещениям;

- машинное помещение запроектировано над лифтовыми холлами и никак не связано с помещениями квартир; дополнительно в машинном отделении принято: установка тяговых лебедок на виброизоляторах, ограждающие конструкции из материалов, обеспечивающие снижение уровня звукового давления до нормативных величин;

- источники шума в кухнях и санузлах максимально удалены от жилых комнат;

- крепление оборудования кухонь и санузлов исключает примыкание к жилым комнатам;

- малозумное насосное оборудование в техническом подполье с применением антивибрационных компенсаторов для изоляции от трубопроводов; резиновых

- для защиты от внешних источников шума предусмотрено одно- и двухкамерное остекление окон, остекление лоджий, наружные ограждающие конструкции из материалов, обеспечивающие снижение уровня звукового давления до нормативных величин.

3.2.2.4. Конструктивные и объёмно - планировочные решения.

Раздел «Конструктивные и объёмно-планировочные решения» проекта «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460» разработан согласно заданию на проектирование.

Проектируемое здание представлено как 6-ти подъездный жилой дом переменной этажности (12, 14 этажей) с пристроенной котельной. Габариты дома в основных осях 1-11/А-В - 117,23 х 19,19 м. Максимальная высота жилого дома от проектируемого уровня земли равна 46,2 м. Пожарная высота здания 37,4 м.

Блок-секции «А» - «Д» - 12-этажные крупнопанельные простые прямоугольные блок-секции.

Блок-секция «Е» - 14-этажная крупнопанельная поворотно-угловая блок-секция.

Высота этажей от пола до пола принята 2,7 м.

Несущими конструкциями является внутренние и наружные стены.

Здание без чердака.

Кровля запроектирована бесчердачной, с внутренним водостоком.

В здании предусмотрено техническое подполье, служащее для прокладки инженерных сетей и расположения в нем водомерного узла, помещения насосной.

Конструктивная схема здания принята с несущими поперечными стенами при основном шаге поперечных стен 3,2 м.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечивается совместной работой стеновых панелей и дисков перекрытий.

Схема каркаса пространственная, состоящая из системы оболочечных элементов, моделирующих несущие панели здания, связанные жесткими дисками перекрытий, также смоделированными оболочечными элементами.

Связи между панелями моделируются стержневыми элементами соответствующей жесткости.

В запас прочности при расчете все элементы приняты из бетона В20.

Фундаменты – свайные, с устройством монолитных железобетонных ростверков. Сваи – по серии 1.011.1-10 выпуск 1.

Монолитный ростверк – тяжелый бетон класса В15 F150 W6.

В проекте приняты сплошные плиты перекрытия толщиной 160 мм из тяжелого бетона класса В22,5.

Данные плиты индивидуальные, заводского изготовления, выполненные по типу серии «121» с армированием, выполненным в соответствии с расчётом сборного железобетонного каркаса здания.

Плиты перекрытия над техническим подпольем запроектированы толщиной 250 мм. Несущий слой из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 100 мм, теплоизоляционный слой из пенополистирола «СТИРОДУР» толщиной 110 мм, верхний слой из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 40 мм.

Плиты перекрытия в районе лифтового узла опираются на сборные железобетонные балки сечением 160x300 мм из тяжелого бетона класса В22,5.

Плиты лоджий сплошные, выполнены из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 100 мм.

Плиты покрытия машинного помещения – многопустотные панели по серии 1.141-1.60.

Входы в техническое подполье выполняются из стеновых фундаментных блоков (ГОСТ 13579-78) на цементно-песчаном растворе М75.

Входы в здание выполняются из железобетонных плит, с опиранием на кирпичную кладку по монолитному ростверку.

Наружные несущие и цокольные стеновые панели общей толщиной 350 и 390 (торцевые) мм:

- внутренний слой из тяжелого бетона класса В20 толщиной 120 и 160 (торцевые) мм;

- теплоизоляционный слой из пенополистирола «ПСБ-С-35» (ГОСТ 15588-86) толщиной 150 мм.

- наружный слой из тяжелого бетона класса В20 по прочности на сжатие, F100 по морозостойкости, W6 по водонепроницаемости, толщина наружного слоя 80 мм (при облицовке керамической плиткой 60 мм).

Цокольные панели закрепляются в нижних узлах по всем степеням свободы, кроме вращения относительно осей Х и У.

Панели наружных стен выпускаются заводом-изготовителем полной заводской готовности.

Для прокладки скрытой электропроводки в стеновых панелях и плитах перекрытия предусматривается прокладка труб ПВХ Ф32.

Внутренние несущие стеновые панели запроектированы из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 160 мм.

Внутренние цокольные стеновые панели из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 160 мм.

Межкомнатные перегородки – стеновые панели из тяжелого бетона класса В15 толщиной 90 и 160 мм.

Вентиляция из квартир выполнена из сборных железобетонных блоков заводской готовности. Вентиляционные блоки - железобетонные с габаритами 1100х500 мм с толщиной стенки 50 мм, выполненные из тяжелого бетона класса В20.

Панели шахт лифта (стены) из тяжелого бетона кл. В22,5 толщиной 100 мм.

Панели шахт лифта (покрытия шахт) выполнены из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 200 мм.

Панели шахт лифта (днища шахт) из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 300 мм.

Стенки лоджий сплошные, выполнены из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 160 мм.

Лестничные площадки сплошные, выполнены из тяжелого бетона класса В22,5 толщиной 100 мм.

Лестничные марши выполнены из тяжелого бетона класса В22,5.

Лестницы в машинное помещение стальная по металлическим косоурам.

Конструкция замоноличиваемых стыков решена на петлевых выпусках из наружных и внутренних стеновых панелях с последующим соединением скобами и заделкой тяжелым бетоном класса В 15.

Связь между внутренними конструкциями (панели перекрытий, внутренние стеновые панели) осуществляется при помощи гнутых скоб и монтажных связей, привариваемых к закладным деталям панелей.

Все конструктивные элементы, включая лестничные марши и балки, выполняются несгораемыми с пределами огнестойкости согласно действующих нормативов.

Для защиты тех. подполья от подтопления проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- планировка рельефа с уклоном от здания;
- устройство асфальтобетонной отмостки по щебеночной подготовке по периметру наружных стен.

Для повышения качества герметизации и для защиты от увлажнения грани наружных стеновых панелей должны быть покрыты грунтовками.

3.2.2.5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения.

Подраздел: Система электроснабжения

В разделах проекта «система электроснабжения» по объекту строительства «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460», принятые технические решения, соответствуют требованиям действующих технических регламентов, требованиям к содержанию разделов проектной документации, заданию на проектирование.

Электроснабжение многоквартирного жилого дома поз.27 предусматривается согласно ТУ на технологическое присоединение к электрическим сетям филиала «Мариэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья».

В объем настоящего проекта входят сети электроснабжения 0,4кВ проектируемых позиций от ранее запроектированных трансформаторных подстанций и распределительной трансформаторной подстанции (РТП-поз.77, ТП-поз.66, ТП-69).

Питание жилого дома предусмотрено от сети 380/220В с системой заземления TN-C-S.

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители жилого дома относятся ко II и I категории и питается от двух взаиморезервируемых вводов от трансформаторных подстанций.

Кабельные линии КЛ-0,4 кВ прокладываются в разных траншеях с расстоянием между траншеями 0.5 м на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении КЛ с коммуникациями (водопровод, теплотрасса, канализация, электроснабжение) и переходы через дорогу, прокладка в проекте предусматривается в П/Э трубах. В кабельных траншеях в земле по всей длине выполняется подсыпка из речного песка, кабели сверху защищаются с помощью красного одинарного кирпича, уложенного в один слой.

Расчет электрических нагрузок на весь комплекс электроприемников произведен в соответствии с СП 256.1325800.2016.

В объем настоящего раздела входит разработка основных решений для многоэтажного многоквартирного жилого дома по электроснабжению, силовому электрооборудованию, внутреннему и наружному электроосвещению, учету электроэнергии, заземлению и молниезащиты.

Потребителями электроэнергии являются силовое электрооборудование и электроосвещение.

К I-ой категории относятся: приборы пожарно-охранной сигнализации, система оповещения о пожаре, пожарные задвижки, система дымоудаления, аварийное, эвакуационное освещение, освещение указателей № дома, лифты.

Для электроприемников I категории предусмотрено АВР. Остальные электроприемники относятся ко II категории надежности электроснабжения.

Проектом предусматривается коммерческий учет расхода электроэнергии. Расчетные электросчетчики для общедомовых нагрузок установлены на вводно-распределительном устройстве и этажных учетно-распределительных щитках для квартир.

Все электросчетчики имеют внутренний тарификатор и способны работать как автономно, так и в составе автоматизированной системы коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Вводные и распределительные устройства жилой части приняты типа ВРУЗ, в качестве этажных учетно-распределительных щитков используются этажные щитки типа УЭРМ с дифференциальными автоматическими выключателями для ввода в каждую квартиру на ток 63А и ток утечки 300 мА.

Распределительная и групповая электрические сети здания:

- тип системы заземления - TN-C-S (точка разделения нулей - шина РЕ ВРУ);

-тип системы токоведущих проводников: трехфазная - пятипроводная и однофазная - трехпроводная.

Магистральные сети от ВРУ до этажных щитков выполнить трехфазными пятипроводными линиями и проложить на лотках по техподполью и скрыто в электроканалах (стояки).

Групповые сети квартир (три группы) выполнить однофазными трехпроводными линиями скрыто в электроканалах стеновых панелей и плит перекрытий.

Групповые общедомовые сети выполнены кабелем ВВГнг-LS 3x2,5 в ПВХ трубе.

Групповую линию освещения техподполья выполнить кабелем ВВГнг-LS 3x2,5 открыто на скобах, по лоткам. При питании нескольких штепсельных розеток от одной групповой линии (по одной оси) ответвления защитного проводника к каждой розетке выполнить в ответвительной коробке.

В проекте предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Ремонтное освещение 42В предусмотрено в машинном помещении лифта, электрощитовой, в тепловом пункте

На промежуточных лестничных клетках, в машинном отделении лифта, в лифтовом холле предусматривается аварийное освещение.

Светильники и величины освещенности выбраны в соответствии с функциональным назначением помещений. Конструкция светильников, их исполнения, способ установки, класс защиты, соответствуют номинальному напряжению сети и условиям окружающей среды.

Для общедомового электроосвещения: техподполье, машинное отделение, узлы управления управление освещением осуществляется по месту, выключателями. В лифтовых холлах, лестничных клетках, поэтажных коридорах устанавливаются светодиодные светильники с ИК датчиком движения, срабатывающим днем и ночью. Диапазон срабатывания датчика на расстоянии до 9м в диаметре и 4,5м по радиусу. Продолжительность

освещения после срабатывания датчика 2 мин.

Для питания проектируемой электроустановки принята система заземления TN-C-S, в которой питающие сети 0,4 кВ от трансформаторной подстанции до ВРУ предусмотрены с совмещенным нулевым рабочим и нулевым защитным PEN проводником, распределительные и групповые сети проектируются с отдельным нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводниками. ВРУ, этажные щиты, общедомовые групповые щиты оборудуются каждый нулевой рабочей шиной N, изолированной от корпуса щита, и нулевой защитной шиной PE, присоединенной к корпусу щита.

При размещении ВУ, ВРУ, ГРЩ, распределительных пунктов и групповых щитков вне электрощитовых помещений они должны устанавливаться в удобных и доступных для обслуживания местах, в шкафах со степенью защиты оболочки не ниже IP31.

Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям оборудования обеспечивается:

- основной изоляцией токоведущих частей;
- применением защитных оболочек для электрооборудования.

Для дополнительной защиты от поражения током в групповых линиях штепсельных розеток, электроприемников ванных комнат применены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным дифференциальным током 30 мА. Для защиты от пожара на вводах в квартиры установлены УЗО с номинальным дифференциальным током 300 мА. Для исключения ложных срабатываний нулевые рабочие проводники N, подключенные после УЗО, не следует соединять с корпусами электроприемников.

В качестве нулевых защитных проводников предусмотрены третьи (в однофазной части 220В) и пятые (в трехфазной сети 380В) жилы кабелей, имеющие желто-зеленую расцветку изоляции

Проектом предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов включает в себя:

- заземляющее устройство, состоящее из заземлителя, и заземляющего проводника;
- главная заземляющая шина, с которой должны быть соединены защитные проводники электроустановки, PEN-проводник внешней питающей линии и главные проводники системы уравнивания потенциалов, прокладываемые от сторонних проводящих частей здания.

Для ванных помещений в проекте предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 жилой дом относится к III категории по устройству молниезащиты от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемного устройства используется молниеприемная сетка из круглой стали Ф8мм, уложенная под утеплитель кровли над машинным помещением и стальная кровля здания. Шаг ячеек

сетки не более 12x12 м.

Все выступающие над кровлей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке и кровле. С кровлей соединяются токоотводы из круглой стали Ф8мм и прокладываются по наружной стене здания не реже чем через 20м по периметру здания. Токоотводы соединяются заземлителем молниезащиты. Заземляющее устройство выполняется стальной полосой 40x5мм, прокладываемой в земле на расстоянии не менее 1м от здания на глубине 0,7м по периметру здания. В местах соединения молниеотводов с горизонтальным заземлителем выполняются вертикальные заземлители из круглой стали Ф18мм. Заземлитель молниезащиты служит одновременно заземлителем повторного заземления нулевого провода.

В разделе приведен перечень мероприятий, обеспечивающие экономию электроэнергии и рекомендации по эксплуатации электроустановки.

Подраздел: Система водоснабжения. Система водоотведения.

Система водоснабжения.

Проект системы водоснабжения рассматриваемого объекта «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460» выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 352 ОАО «Медведевский водоканал», Республики Марий-Эл от 18 июля 2014 г., в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

В проектируемом здании предусмотрены системы водопровода:

-система хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода;

- система горячего водоснабжения.

Водоснабжение жилого дома осуществляется по двум вводам Ø 100 мм от проектируемого городского кольцевого водопровода Ø 200 мм. Вводы рассчитаны на пропуск хозяйственно–питьевого и противопожарного расхода воды.

На вводе устанавливается водомерный узел с турбинным счетчиком воды ВСХНд–50 с встроенным импульсным выходом. На обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом, для пропуски противопожарного расхода.

Для первичного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка крана диаметром 15 мм оборудованного шлангом диаметром 19 мм длиной 15 метров с распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

В проекте предусматривается поквартирный учет холодной воды с установкой счетчиков холодной воды ВСХ - 15. На ответвлениях в каждую квартиру устанавливаются шаровый кран, фильтр, счетчик.

Вода из системы подается на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в санитарно-технические помещения в составе жилого дома.

По периметру здания, для полива зеленых насаждений проектируется установка поливочных кранов диаметром 25 мм.

Потребный напор на холодное водоснабжение 53,95 м.

Гарантированный напор в городском водопроводе в точке подключения - 30,0 м. К установке принята насосная установка марки «ЛИНАС» АНПУ - ВС 3 СР 10 - 3 - РКЧ - 34 (2 - рабочих, 1 - резервный) $Q = 5,0 - 26 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 18,30 - 30,30 \text{ м}$, $N = 1,1 \text{ кВт}$, со шкафом управления.

Противопожарная система жилого дома принята объединенной с хозяйственно-питьевым водопроводом, кольцевая. Пожарные стояки используются для пропуска и хозяйственно - питьевых расходов холодной воды

Расчетный расход воды при пожаре -1 струя расходом 2,5 л/с.

В жилой части дома устанавливаются пожарные краны Ø 50 мм диаметром spryska 16 мм, длиной рукава 20 м, пожарными шкафами НПО " Пульс ".

Объединенная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 - 75*. Трубы изолируются против конденсата материалом «К - Flex ST».

Вода для нужд горячего водоснабжения приготавливается в теплообменниках, установленных в помещении котельной.

Система горячего водоснабжения принята с циркуляцией в магистральных и стояках. Система горячего водоснабжения запроектирована - с нижней подачей горячей воды по стоякам с циркуляцией по стоякам с полотенцесушителями с последующей врезкой их в магистральные трубопроводы на техническом этаже

В каждой квартире на ответвлениях устанавливаются шаровый кран, фильтр и счетчик марки ВСГ-15. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусматривается через автоматический воздухоотводчик. Для всех стояков предусмотрены отключающие вентили на нижнем этаже.

Магистральные трубопроводы и стояки системы хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения и ГВС запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам предусматриваются из полипропиленовых труб. Стальные трубы предусмотрено окрасить эмалью за два раза. Горизонтальные трубопроводы внутреннего водопровода проложить с уклоном 0,002 в сторону ввода.

Наружное пожаротушение – 25 л / сек. (табл. 2 СП 8.13130.2009) предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой проектируемой сети Ø 200 мм в радиусе 200 м. На проектируемой водо-проводной сети предусмотрена установка колодца с запорной арматурой с обрезиненным клином.

Внутриплощадочная сеть монтируется из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 110 x 6,6 "Питьевая" ГОСТ 18599 - 2001. В местах пересечения сетей водопровода с автомобильной дорогой и при пересечении сети водопровода с канализацией предусмотрены футляры из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Укладка труб производится на естественное основание с песчаной подготовкой. На углах поворота предусматриваются железобетонные упоры.

Общее водопотребление-258,00 м³/сут.

Система водоотведения

Проект системы водоотведения рассматриваемого объекта «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460» выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 206/К МУП «Водоканал» г. Йошкар-Ола, Республики Марий-Эл от 19 сентября 2016 г., в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Проектируемое здание оборудуется следующими системами канализации:

- сеть бытовой канализации;
- внутренних водостоков.

Бытовая канализация проектируется:

- от санитарных приборов жилого здания самотечными выпусками Ø 100-150 мм, присоединяемыми к сети дворовой бытовой канализации.

Сеть оборудована санитарно-техническими приборами, трапами, ревизиями, прочистками, вентиляционными стояками.

Вытяжные участки канализационных стояков выводятся выше обреза сборной вентиляционной шахты на 0,1м.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются:

- стояки и магистральные трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье Ø110 x 5,3мм, монтируются из поливинилхлоридных труб ПВХ;

- поквартирная разводка из безнапорных поливинилхлоридных раструбных канализационных труб ПВХ К 50x1,8 – ПВХ К 110x2,2 и фасонных частей к ним Ø 50-110 мм по ТУ 6-19-307-86.

При проходе канализационного стояка из труб ПВХ устанавливаются противопожарные муфты типа «ОГРАКС - ПМ - ПО» длиной 60 мм с огнезащитным терморасширяющимся материалом «ОГРАКС - Л» на основе полимерного материала с минеральным наполнителем толщиной 10

мм, отвечающим требованиям ТУ 285 -027 -13267785 - 04 ЗАО «УНИХИМТЕК».

Проектом предусматривается отвод дождевых и талых вод с кровли здания по системе внутренних водостоков на отмостку.

Кровельные воронки приняты с электроподогревом типа HL64.1. Водосточные стояки монтируются из поливинилхлоридных труб НПВХ 100 Р SDR21-110x5,3 «техническая» по ГОСТ 51613-2000. Трубопроводы в пределах технического подполья монтируются из стальных электросварных Ø100 мм по ГОСТ 10704-91.

Запроектированная хозяйственно - бытовая канализация К1 для отведения бытовых сточных вод от жилого дома осуществляется в самотечном режиме в проектируемую городскую (уличную) сеть бытовой канализации диаметром 150 – 200 мм через выпуски Ø 100 мм с устройством колодца на каждом выпуске.

Наружные сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой «КОРСИС» DN | OD 160 Р SN 8 - 225 Р SN 8 по ТУ 2248 - 001 - 73011750 - 2005.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по т. п. 902 – 09 – 22. 84.

Отвод дождевых вод с территории проектируемого жилого дома поз.27 предусматривается вертикальной планировкой.

Площадь прилегающей территории проектируемого жилого дома составляет – 0,394 га.

Расчётный расход дождевых и талых вод с прилегающей территории проектируемого здания составляет – 24,60 л/ сек.

Расчетный расход бытовых сточных вод-258,00 м³/сут.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания составляет-13,92 л/с.

Подраздел: Отопление и вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проект системы отопления и вентиляции объекта «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460» разработан на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей. Для проектирования систем отопления и вентиляции температура наружного воздуха принята в зимний период – минус 34°С.

Источник теплоснабжения - пристроенная газовая котельная.

Параметры теплоносителя в системах отопления и внутреннего теплоснабжения приняты 90-70°С. Для горячего водоснабжения - 60°С.

Отопление

Схема теплоснабжения закрытая двухтрубная, система отопления жилого дома присоединяется к источнику тепла по зависимой схеме,

система ГВС по двухступенчатой схеме на базе теплообменника фирмы «Ридан».

Теплоноситель - перегретая вода по температурному графику 90-70 °С.

Предусмотрена система отопления с верхней разводкой магистральных трубопроводов под потолком последнего этажа, обратной магистрали по подвалу. Подключение поквартирных систем отопления — через поквартирные распределительные коллекторы. Поквартирные системы отопления - двухтрубные горизонтальные тупиковые.

Отопление лифтовых холлов и лестничных клеток предусмотрено отдельными стояками. В качестве нагревательных приборов приняты панельные профилированные радиаторы, в лестничных клетках и лифтовых холлах - конвекторы.

В лестничной клетке установка отопительных приборов предусмотрена под лестничным маршем, в лифтовом холле – на высоте 2,2 м от пола.

Индивидуальное регулирование теплоотдачи радиаторов предусмотрено при помощи терморегуляторов марки «Giacomini» устанавливаемых на подающей подводке к прибору.

Для гидравлической балансировки системы отопления на стояках предусмотрены балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из системы отопления решается с помощью радиаторных кранов конструкции Маевского и патрубков с вентилями, устанавливаемых в верхних точках системы, слив теплоносителя предусмотрен в нижних точках системы и на каждом стояке системы отопления с помощью установки спускного крана с возможностью присоединения шлангов. В поквартирных системах слив предусмотрен с помощью встроенного сливного крана на балансировочном клапане в поквартирном узле ввода.

Трубопроводы систем отопления, прокладываемые скрыто вдоль стен, - металлопластиковые белые «Унипайп» в защитных кожухах. Трубопроводы, прокладываемые открыто, - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 до Ду40 и трубы электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 после Ду40.

Узел коммерческого учета тепла, узел приготовления воды для нужд горячего водоснабжения и узел управления системой отопления жилого дома размещены в пристроенной котельной. Также в проекте предусмотрен поквартирный учет теплоносителя при помощи поквартирных механических счетчиков.

Разводящие магистральные трубопроводы системы отопления и трубопроводы теплоснабжения теплоизолируются трубной изоляцией черного цвета «K-FLEX ST» и «K-FLEX SOLAR HT» толщиной 13 и 19 мм соответственно.

Расход тепла на нужды отопления вентиляции и ГВС здания составляет:

Наименование помещения	Расход тепла, МВт (Гкал/час)			
	на	на	ГВС	общий

	отопление	вентиляцию		
Жилой дом поз.27	1,435 (1,233)	-	0,99 (0,854)	2,425 (2,087)

Пристроенная газовая отопительная котельная

Котельная предназначена для теплоснабжения жилого дома.

Отпуск тепла осуществляется на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится к первой категории.

Потребители тепла относятся ко второй категории.

Котлы подобраны таким образом, что в случае выхода из строя одного котла, оставшиеся обеспечат нужды отопления и вентиляции в размере не менее 87% от максимальной потребности.

В качестве основного топлива используется природный газ.

Установленная тепловая мощность котельной 3000 кВт. Схема теплоснабжения принята закрытая, четырехтрубная, зависимая. Приготовление горячей воды предусмотрено в пластинчатых теплообменниках, установленных в котельной.

Котельная работает в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Сигналы об отсечке газа, неисправности оборудования, загазованности и несанкционированном проникновении в котельную выводятся на диспетчерский пункт, с которого осуществляется контроль за работой котельной. Обслуживание котельной осуществляется специализированной организацией, имеющей допуски и разрешения.

В блочно-модульной котельной мощностью 3 МВт устанавливаются 2 трехходовых газовых жаротрубных водогрейных котла Unitherm 1500, мощностью 1500 кВт каждый.

Газоснабжение проектируемой котельной предусмотрено от проектируемого газопровода среднего давления, для снижения давления газа со среднего до рабочего (5 кПа) предусматривается установка отдельного ГРПШ. В качестве основного топлива используется природный газ по ГОСТ 5542-2014 с теплотворной способностью $Q_{нр} = 7960$ ккал/нм³.

На обратном трубопроводе системы отопления установлены 3 сетевых насоса IPL 50/140-3/2 (1 ед. из них-резерв) фирмы "WILO", предназначенные для циркуляции теплоносителя в системе отопления. Для циркуляции теплоносителя в греющем контуре ГВС проектом предусматриваются насосы IL 65/120-4/2 – 2 шт. (1 ед. ре-зерв). Для предотвращения снижения температуры на входе в котлы ниже 60 °С предусмотрена установка анти-конденсатных насосов TOP-S 50/7 1~PN 6/10 фирмы "WILO" на перемычке между подающим и обратным трубопроводами котла. Для поддержания температуры в системе ГВС предусматривается циркуляционный трубопровод с двумя насосами IPL 40/115-0,55-2 (1 ед. резерв) фирмы «Wilо».

Для компенсации температурных расширений теплоносителя установлен мембранный расширительный бак объемом 3000 л.

В котельной предусмотрена обработка подпиточной воды системой умягчения непрерывного действия NECO NK MF 04 2472 TP CL, производства ООО «Невская экологическая компания».

Учет потребления исходной воды осуществляется при помощи крыльчатого счетчика Ду40.

В помещении котельной предусмотрены легкобрасываемые ограждающие конструкции (окна) из расчета 0,03 м² на 1 м³ свободного объема помещения, в котором находятся котлы, топливоподающее оборудование и трубопроводы.

Отвод продуктов сгорания производится через проектируемые изолированные газоходы в изолированную дымовую трубу.

Котлы оборудуют предохранительными клапанами.

В высших точках трубопроводов следует предусматривать устройства выпуска воздуха (воздушники). В низших точках трубопроводов воды следует предусматривать устройства спуска воды (спускники).

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стальных водогазопроводных, оцинкованных и чёрных труб по ГОСТ 3262-75*.

Помещение котельной оснащено сигнализацией несанкционированного доступа.

Котлоагрегаты заводом-изготовителем оснащены автоматикой безопасности. Автоматизированные горелочные устройства оснащены заводом-изготовителем – автоматикой безопасности.

Предусмотрена система сигнализации загазованности (по метану и угарному газу), которая контролирует содержание газов в воздухе котельного зала.

Предусмотрена соответствующая тепловая изоляция, обеспечивающая нормированные температуры на поверхности.

Технико-экономические показатели котельной

Наименование показателей	Ед. изм.	Величина
Расчетная производительность котельной (с учетом собственных нужд и тепловых потерь в ней) по ТЭО	Гкал/ч	2,58
Установленная производительность котельной (по ТЭО)	Гкал/ч	1,87
Годовая выработка тепла (по ТЭО)	Гкал	7557,96
Годовой отпуск тепла потребителям	Гкал	7557,96
Годовое число часов использования расчетной производительности	ч	2160
Годовой расход топлива (по ТЭО):		
- натурального	тыс. н. м ³	1004,75
- условного	т.у.т	782,39

Установленная мощность токоприемников	кВт	20
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт/ч	123,508
Строительный объем котельной	м ³	195,3
Удельные показатели на 1 Гкал/ч установленной производительности	кВт/(Гкал/ч)	10,69
Удельный расход условного топлива на 1 Гкал отпущенного тепла	т.у.т./Гкал)	0,155

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Воздух удаляется непосредственно из зоны его наибольшего загрязнения, т.е. из кухни и санитарных помещений, посредством естественной вытяжной вентиляции через вентблоки, выведенные выше уровня кровли.

Удаление воздуха из помещений квартир двух верхних этажей осуществляется индивидуальными вытяжными вентиляторами.

Замещение вытяжного воздуха происходит за счет наружного, поступающего через клапаны Aereco ЕНА2 с расходом воздуха 17-35 м³/ч, установленные в переплете окна и нагреваемого системой отопления. Проветривание помещений осуществляется через откидные створки окон.

Воздухообмен во всех помещениях определен расчетом в соответствии с санитарными нормами и требованиями СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные".

Из машинного помещения лифтов запроектирована естественная вентиляция отдельным воздуховодом диаметром 400мм в изоляции.

Из технических помещений подвала (водомерный узел, насосная) предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Для соблюдения требуемой огнестойкости воздуховоды выполняются из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием Wired Mat 80 (Rockwool) ТУ 5762-026-45757203-08 толщиной 20 мм.

Из помещения электрощитовой, КУИ запроектирована естественная вентиляция путем перетока воздуха с установкой решетки в наружных ограждающих конструкциях.

В жилом доме предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров через специальную шахту с принудительной вытяжкой и клапанами, установленными на каждом этаже из расчета одна шахта на 30 м длины коридора. В качестве клапана дымоудаления применен поэтажный клапан КЛАД-2. Клапан устанавливается под потолком коридора, чуть выше верхнего уровня дверного проема эвакуационного выхода. На кровле устанавливается крышный вентилятор дымоудаления с выпуском потока дыма вверх. Шахта дымоудаления имеет предел огнестойкости EI 30. Для

возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридора предусмотрена компенсирующая подача наружного воздуха с использованием системы подачи воздуха в лифтовые шахты. В ограждении пассажирских лифтовых шахт предусматриваются проемы с установленными в них клапанами избыточного давления в противопожарном исполнении КИД фирмы «Вега» с пределом огнестойкости EI30, расположенными над полом.

Для соблюдения требуемой огнестойкости воздуховоды систем дымоудаления выполняются сварными из прокатной листовой горячекатанной стали ГОСТ 19923-74* толщиной 1,2 мм и покрываются огнезащитным покрытием ТОЗ-В1 толщиной 10 мм по стеклянной сетке.

В шахты лифтов жилого дома при пожаре предусмотрена подача наружного воздуха от систем приточной противодымной вентиляции, обеспечивая избыточное давление воздуха в них не менее 20 Па и не более 150 Па относительно помещений коридоров. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции выполняются так же, как и вытяжной. Воздуховоды системы подпора в лифтовую шахту пассажирского лифта имеют предел огнестойкости EI 30, грузового с режимом «перевозка пожарных подразделений» - EI 120. Для каждой шахты предусмотрен обособленный осевой вентилятор. У вентилятора устанавливается обратный клапан и противопожарный нормально закрытый клапан с пределом огнестойкости EI 30 и EI 120 соответственно. В лестничную клетку типа Н2 предусмотрена подача наружного воздуха от системы приточной противодымной вентиляции, обеспечивая избыточное давление воздуха в ней на каждом этаже не более 150 Па. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции лестничной клетки имеют предел огнестойкости EI 30. При возникновении пожара по сигналу автоматических тепловых пожарных извещателей автоматически открывается этажный клапан дымоудаления, включаются системы дымоудаления и подпора.

Монтаж систем вентиляции производить в соответствии с указаниями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы".

Подраздел «Сети связи»

Проектная документация по объекту капитального строительства «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, 12:04:0210102:1460, соответствует действующим строительным, технологическим, санитарным нормам и правилам, обеспечивающих конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды.

Инженерно-технические решения проекта разработаны на основании объемно-планировочных и архитектурных решений здания, в соответствии с требованиями технических условий № 20 от 24.03.2016 г. на телефонизацию застройки земельного участка с кадастровым номером

12:04:0210102:453, расположенного по адресу: РМЭ, Медведевский район, пгт. Медведево, выданных филиалом в Республике Марий Эл ПАО «Ростелеком» и технических условий № 14 от 24.03.2016 г. на радиофикацию объекта: «Земельный участок с кадастровым номером 12:04:0210102:453, расположенного по адресу: РМЭ, Медведевский район, пгт. Медведево, выданных филиалом в РМЭ ПАО «Ростелеком».

В данном раздел предусмотрены:

1. Сеть телефонизации (сеть широкополосного доступа) :
 - телефонизация;
 - интернет;
 - IP-TV.
2. Сеть проводного вещания (через сеть ПАО «Ростелеком»).
3. Сеть эфирного телевидения.
4. Система охраны входов - домофонная связь.
5. Диспетчеризация лифтов.

Вертикальная прокладка сетей связи по жилым этажам выполняется в каналах электропанелей с установкой в нишах на каждом этаже совмещенных щитков типа ЩЭ. В слаботочных отсеках щитков устанавливается линейная арматура распределительных сетей связи. Вертикальная прокладка сетей связи по техническим этажам выполняется в жестких гладких ПВХ трубах.

Ввод абонентских сетей связи в квартиры выполняется в электротехнических коробах, проложенных по стенам внеквартирных коридоров.

По техническому подполью и на верхних технических этажах кабели распределительных сетей связи прокладываются открыто в лотках и гофрированных ПВХ трубах, закрепленных к строительным конструкциям.

Сеть телефонизации

Сеть широкополосного доступа выполнена по технологии FTTB (оптоволокно в здание) из расчета 100% проникновения услуг широкополосного доступа (телефонная связь, интернет, IP-TV) в каждую квартиру.

Для подключения жилого дома к сетям ПАО «Ростелеком» проектом предусмотрен ввод в здание оптического кабеля ДПЛ-П-8У с размещением на вводе в техподполье узла доступа в составе трех телекоммуникационных шкафов (ТШ). К установке приняты - шкафы настенные антивандальные 19" 15U. Между шкафами предусмотрена прокладка оптических кабелей марки ДПО-нг(А)-HF-8У и ДПО-нг(А)-HF-4У

В шкафах устанавливается активное и пассивное оборудование.

Электропитание активного оборудования ТШ предусмотрено от сети 220 В.

Домовая распределительная сеть от ТШ и далее по стоякам выполняется кабелями марки U/UTP-25 cat.5e с установкой в слаботочных

отсеках совмещенных этажных щитков кросс-боксов (коробок типа КРТМ-В/30).

Подключение абонентов к домовой распределительной сети предусмотрено силами ПАО "Ростелеком" по заявкам жильцов путем прокладки от распределительных коробок до квартир кабелей U/UTP-4 cat.5e с оконечиванием последних розеткой или вилкой RJ-45. Способы прокладки кабелей в пределах квартир определяются абонентами.

Проектом предусмотрено строительство 1-отверстной телефонной кабельной канализации от ранее запроектированного телефонного колодца (К7) до объекта. Канализация выполняется асбестоцементными трубами БНТ-100. Трубы прокладываются на глубине 0,7 м от уровня земли с соблюдением минимальных расстояний до других инженерных сетей в соответствии с требованиями РД 45.120-2000.

По проектируемой телефонной канализации предусмотрена прокладка 8-волоконного оптического кабеля марки ДПЛ-П-8У с вводом в техподполье проектируемого жилого дома и далее по строительным конструкциям в ПВХ трубе до узла доступа (ТШ-1).

Сеть проводного вещания

Проектом предусмотрен прием программ по цифровому каналу передачи данных и дальнейшее их распространение по внутридомовой распределительной сети. Для чего в телекоммуникационных шкафах предусмотрена установка узлов приема и распределения 3-х обязательных программ проводного радиовещания (УПРППВ) – конвертеров IP/СПВ марки FG-ACE-CON-VF/Eth, V2. Конверторы подключаются через коммутаторы к сети ШПД и обеспечивают подключение до 100 абонентских точек.

Электропитание УПРППВ предусмотрено от сети 220 В.

Проектом предусмотрены внутридомовые распределительные и абонентские сети. Распределительные сети проводного вещания от конвертеров и далее по стоякам выполняются экранированными кабелями F/UTP-4 cat.5e (по техподполью и стояки до 1 этажа) и неэкранированными кабелями U/UTP-4 cat.5e с установкой в слаботочных отсеках совмещенных этажных щитков ответвительных и ограничительных (на каждую квартиру) коробок.

Абонентские сети от ограничительных коробок выполняются кабелями марки U/UTP-4 cat.5e с установкой розеток проводного вещания в кухнях и смежных с ними комнатах. Розетки проводного вещания устанавливаются на одной высоте с электророзетками и не далее 1 м от них. Кабели в пределах квартир прокладываются скрыто в стыках строительных конструкций с последующей затиркой.

Сеть эфирного телевидения

Для приема телевизионных программ проектом предусмотрена установка 6-и (на каждую блок-секцию) комплектов антенно-усилительного оборудования в составе телемачты с тремя телевизионными антеннами и усилителя ВХ800 мод. 855 (до 100 абонентов на один комплект).

Телемачты с антеннами устанавливаются на кровле. Узлы крепления предусмотрены в строительных чертежах. Телемачты заземляются присоединением к системе молниезащиты здания.

Усилители устанавливаются на технических этажах на стенах в металлических шкафах с запорным устройством. Питание усилителей предусмотрено от сети 220 В.

Проектом предусмотрены внутридомовые распределительные и абонентские сети. Распределительная телевизионная сеть выполняется кабелями марки RG-6 - опуски от телеантенн до усилителей и далее кабелями марки RG-11 по стоякам с установкой в слаботочных отсеках совмещенных этажных щитков делителей и ответвителей марки "RTM". Абонентские сети выполняются кабелями марки RG-6 с оконцеванием телевизионным делителем на 2 направления марки "RTM". Кабели в пределах квартир прокладываются скрыто в стыках строительных конструкций с последующей затиркой.

Система охраны входов - домофонная связь

Система охраны входов реализована с использованием домофонов «Метаком МК2003.2-ТМ4Е».

Система домофонной связи обеспечивает содержание входных дверей в подъезды дома закрытыми на замок, дистанционное и местное открывание замка и двухстороннюю связь абонент – посетитель.

Для блокировки входных дверей применяются электромагнитные замки МЛ-450.э.

Домофон «Метаком МК2003.2-ТМ4Е» выполняет следующие функции:

- индикация режимов работы подсветкой кнопок клавиатуры;
- звуковой контроль нажатия кнопок;
- вызов абонента путем нажатия кнопки на блоке вызова;
- звуковой контроль посылки вызова абоненту;
- дуплексная связь абонент - посетитель;
- дистанционное открывание замка абонентом нажатием кнопки на переговорной трубке;
- местное открывание замка электронным ключом ТМ на брелоке (Touch Memory);
- местное открывание замка из подъезда нажатием кнопки "Выход".

Врезные антивандальные вызывные панели домофонов "Метаком" устанавливаются на неподвижных створках подъездных дверей на высоте 1,4 - 1,6 м. Координатные коммутаторы СОМ-80UD и блоки питания БП-2У размещаются в металлических шкафах с запорным устройством. Шкафы

устанавливаются на 1-м этаже на стенах под потолком в коридорах (б/секции «А», «Б», «В», «Г», «Д») и в лифтовом холле (б/секция «Е»).

Электропитание блоков питания предусмотрено от сети 220 В.

В качестве оконечных устройств, устанавливаемых у абонентов (в передних квартирах), используются переговорные трубки ТКП-10М. Абонентские трубки устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м.

Распределительные линии домофонной связи выполняются кабелями марки КСВВнг(А)-LS 16x0,5 мм с установкой в слаботочных отсеках совмещенных этажных щитков клеммных колодок ЭКФ-4. Для соединения вызывных панелей с коммутаторами используются кабели марки КСВЭВнг(А)-LS 4x0,5. Линии питания выполняются кабелями марки КСВВнг(А)-LS 4x0,8.

От шкафов до входных дверей кабели прокладываются скрыто по стенам в гофрированных ПВХ трубах.

Абонентские линии выполняются кабелями марки КСВВнг(А)-LS 2x0,5 мм.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов выполнена на базе диспетчерского комплекса "Обь" производства Новосибирского ООО "Лифт-комплекс ДС". Комплекс предназначен для осуществления диспетчерского контроля за работой лифтов и приведения их в соответствие с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов».

Лифтовые блоки устанавливаются на стенах рядом со станциями управления лифтами и обеспечивают контроль за работой лифтов. Основное питание лифтовых блоков предусмотрено от сети 220 В. Резервное питание - по локальной шине.

Для подключения лифтовых блоков к системе КДКС «Обь» проектом предусмотрены кабельные воздушные вводы локальной шины в машинные отделения лифтов. Вводы выполняются кабелями с встроенным тросом марки КВПВПтр-5е 2x2x0,52 мм.

В пределах машинных отделений лифтов локальная шина выполнена кабелями марки КВПЭфВП 2x2x0,52. Кабели прокладываются открыто по стенам в гофрированных ПВХ трубах.

Кабели между домами и блок-секциями прокладываются по воздуху с вводом в машинные отделения лифтов.

Точка подключения – локальная шина в машинном отделении лифта (блок-секция «Д» жилого дома поз. 25).

Крепление к стенам зданий предусмотрено с помощью анкерных кронштейнов и зажимов. Врезка предусмотрена через коммутационную коробку.

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта и выполняет требования п.13.6 ПУБЭЛ (ПБ 10-558-03):

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию об открытии дверей машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Сети сигнализации

В проекте предусматриваются технические решения на автоматику и сигнализацию систем противопожарной защиты здания:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- автоматика системы противодымной защиты;
- автоматика системы противопожарного водопровода

Объект представляют собой жилой дом переменной этажности, состоящий из 6-ти блок секций (б/с «А», «Б», «В», «Г», «Д» - 12 этажей, б/с «Е» - 14 этажей).

В каждой блок-секции предусмотрены:

- незадымляемая эвакуационная лестничная клетка – тип Н2 с подпором воздуха (ПД3, ПД6, ПД9, ПД12, ПД15, ПД18);
- пассажирский и грузовой лифт с системами подпора воздуха в шахты лифта (ПД1, ПД2, ПД4, ПД5, ПД7, ПД8, ПД10, ПД11, ПД13, ПД14, ПД16, ПД17);
- система дымоудаления из внеквартирного коридора (ВД1, ВД2, ВД3, ВД4, ВД5, ВД6) в составе вентиляционного оборудования и шахты с поэтажными клапанами дымоудаления (У);
- система компенсационного подпора воздуха во внеквартирный коридор через шахту лифта с установкой на этажах клапанов избыточного давления;
- противопожарный водопровод с пожарными кранами на каждом жилом этаже.

Противопожарная защита здания строится на базе оборудования ИСБ «Орион» производства ЗАО НВП «Болид».

Централизованное управление системами предусмотрено на базе пульта контроля и управления (ПКУ) «С2000М» с подключением к нему всех приборов ИСБ «Орион» по линии интерфейса RS-485 и выводом информации на блоки индикации «С2000-БИ».

ПКУ и блоки индикации устанавливаются в комнате связи.

Здание оснащается автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС) и системой оповещения людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа:

-прихожие квартир - адресно-аналоговые тепловые пожарные извещатели «С2000-ИП-03» (порог перехода в состояние «Пожар» не более 54 °С);

- места общественного пользования (МОП) - внеквартирные коридоры и лифтовые холлы - адресно-аналоговые дымовые пожарные извещатели «ДИП-34А-03»;

- во внеквартирных коридорах в шкафах пожарных кранов – ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3М» (б/с «А», «Б», «В», «Г», «Д») и адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ» (б/с «Е»);

- электрощитовые, комната связи и машинные отделения лифтов - дымовые пожарные извещатели «ИП 212-41М» и ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3М»;

- на каждом этаже во внеквартирных коридорах и в машинном отделении лифтов - звуковые пожарные оповещатели «Маяк-24-3М1»;

АУПС обеспечивает раннее обнаружение пожара и выдает адресные сигналы на включение системы оповещения людей при пожаре, управление системами противодымной защиты и другим инженерным оборудованием, обеспечивающими безопасное нахождение людей в здании при экстремальных ситуациях.

Кроме того, во всех помещениях квартир (кроме санузлов и ванных комнат) предусмотрена установка автономных дымовых пожарных извещатели. Автономные пожарные извещатели предназначены для обнаружения задымленности и подачи тревожных извещений в виде громких звуковых сигналов.

Открывание клапанов и включение вентиляторов противодымной защиты (в соответствии с требованиями п.7.3.2 СП 54.13130.2011) предусмотрено автоматически от извещателей, установленных в прихожих квартир, во внеквартирных коридорах и лифтовых холлах, дистанционно от ручных пожарных извещателей, установленных в шкафах пожарных кранов.

В соответствии с требованиями п. 14.1 – 14.3 СП 5.13130.2009 формирование сигнала "Пожар" в автоматическом режиме предусмотрено при срабатывании одного пожарного извещателя. При этом в помещениях устанавливается не менее двух извещателей, включенных по логической схеме "ИЛИ", а расстановка извещателей производится на расстоянии, не более нормативного, определяемого по таблицам 13.3, 13.5 СП 5.13130.2009.

При поступлении сигнала «Пожар» ИСБ «Орион» формирует адресные управляющие сигналы по заранее запрограммированной логике, а именно:

- включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- опускание лифтов на первый посадочный этаж;

- включение системы дымоудаления ВД1 / ВД2 / ВД3 / ВД4 / ВД5 / ВД6 (открытие КДУ на этаже возгорания, включение вентилятора дымоудаления);

- включение системы подпора воздуха в лестничную клетку ПД3 / ПД6 / ПД9 / ПД12 / ПД15 / ПД18;

- включение систем подпора воздуха в шахты лифтов ПД1 / ПД2 / ПД4 / ПД5 / ПД7 / ПД8 / ПД10 / ПД11 / ПД13 / ПД14 / ПД16 / ПД17;

- сигнал для деблокировки электрозамка системы охраны входа;

- сигналы "Неисправность", "Пожар", "Включение системы незадымляемости" в дежурно-диспетчерскую службу (ДДС) с дублированием в подразделение пожарной охраны в соответствии с требованиями п.14.4 СП 5.13130-2009.

Управление противопожарными системами предусмотрено в пределах пожарного отсека (блок-секции).

Система противопожарной защиты жилых этажей реализована на адресно-аналоговых подсистемах на основе контроллеров «С2000-КДЛ». К контроллерам по двухпроводным линиям связи (ДПЛС) подключаются адресно-аналоговые пожарные извещатели «ДИП-34А-03» и «С2000-ИП-03», адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-ЗАМ», ручные пожарные извещатели «ИПР 513-ЗМ» через адресные расширители «С2000-АР2 исп.02», адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2 исп.2» и «С2000-СП4/220». ДПЛС выполнены по топологии «кольцо».

Контроллеры «С2000-КДЛ» осуществляют локальное управление клапанами и централизованное управление системой оповещения на жилых этажах, пуском пожарных насосов и деблокировкой электрозамков системы охраны входов:

- открытие КДУ предусмотрено переключением контактов реле блоков «С2000-СП4/220» с контролем положения концевых выключателей клапанов и передачей сообщений о их положении на ПКУ «С2000М»;

- включение звуковых оповещателей предусмотрено замыканием соответствующих контактов реле блоков «С2000-СП2 исп.2» с подачей на оповещатели напряжения 24 В;

- пуск пожарных насосов и деблокировка электрозамков системы охраны входов предусмотрены замыканием соответствующих контактов реле блоков «С2000-СП2 исп.2» с подачей напряжения 24 В на коммутационные устройства «УК-ВК» вблизи исполнительных устройств. Последние переключением своих контактов в цепях управления (через шкафы управления) обеспечивают управление соответствующими системами.

ПКУ «С2000М» осуществляет централизованное управление по пожарным отсекам остальными устройствами противодымной защиты через блоки «С2000-4», «Сигнал-10» и «С2000-СП1 исп.01»:

- замыкание контактов соответствующих реле блоков «Сигнал-10» обеспечивает подачу напряжения 24 В на звуковые оповещатели и коммутационные устройства «УК-ВК» вблизи ШУ-Л в машинных

отделениях лифтов. При этом включаются звуковые оповещатели, устройства «УК-ВК» вблизи ШУ-Л переключением своих контактов в цепях управления (через щиты управления) обеспечивают опускание лифтов на 1 этаж;

- замыкание контактов реле блоков «С2000-СП1 исп.01» обеспечивает пуск вентиляторов противоподымной защиты на техэтаже. Управление оборудованием предусмотрено через их шкафы управления.

Сигнал на запуск пожарной насосной установки формируется дистанционно от ручных пожарных извещателей, установленных в шкафах ПК.

Противопожарная защита комнаты связи (б/секция «Г») построена на блоке с радиальными шлейфами «С2000-4». Система противопожарной защиты верхних технических этажей реализована на приемно-контрольных блоках с радиальными шлейфами «Сигнал-10» и сигнально-пусковых блоках «С2000-СП1 исп.01».

В шлейфы блоков «С2000-4» и «Сигнал-10» подключаются дымовые пожарные извещатели «ИП 212-41М» и ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3М», а также линии контроля состояния вентиляторов противоподымной защиты. К релейным выходам блоков подключаются линии управления противопожарным и инженерным оборудованием, линии оповещения людей при пожаре.

При возникновении на жилом этаже задымления во внеквартирном коридоре, лифтовом холле или при достижении максимальной температуры в квартире происходит срабатывание автоматических пожарных извещателей. При превышении соответствующих пороговых значений у одного из извещателей контроллер «С2000-КДЛ» формирует события «Внимание» и «Пожар», а при включении ИПР - событие «Пожар 2». Соответствующие сообщения передаются на ПКУ «С2000М». При событиях «Пожар» и «Пожар 2» ИСБ «Орион» обрабатывает вышеуказанный алгоритм управления противопожарной автоматикой.

При возникновении задымления в электрощитовых, комнате связи и машинных отделениях лифтов происходит срабатывание автоматических пожарных извещателей. При превышении пороговых значений у одного из извещателей в помещении и при включении ИПР соответствующий контроллер прибор формирует события «Внимание» и «Пожар». Соответствующие сообщения передаются на ПКУ «С2000М». При событии «Пожар» ПКУ выдает сигнал тревоги в ДДС.

Проектом предусмотрена система оповещения людей при пожаре 1-го типа с установкой звуковых оповещателей Маяк-24-3М1. Включение системы оповещения людей при пожаре предусмотрено автоматически от командного сигнала, формируемого ПКУ «С2000М».

Оповещатели устанавливаются на каждом этаже во внеквартирных коридорах и в машинных отделениях лифтов на стенах на высоте 2,3 м от уровня пола и подключаются к релейным выходам блоков «С2000-СП2

исп.02» и «Сигнал-10» через модули подключения нагрузки. Линии оповещения контролируются на обрыв и к.з.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемых помещениях.

При пожаре включаются все оповещатели по пожарному отсеку (секции).

Для передачи тревожных извещений в дежурно-диспетчерскую службу (ДДС) и на ПЦН пожарной части через объектовое устройство системы передачи извещений "Стрелец-Мониторинг" предусмотрен блок сигнально-пусковой «С2000-СП1».

Оборудование противопожарной защиты здания относится к потребителям электроэнергии 1-й категории.

Электропитание приборов ИСБ «Орион» предусмотрено от резервированных источников питания «РИП-12» (комната связи, б/секция «Г») и «РИП-24» со встроенными АКБ. Источники питания устанавливаются на стенах рядом с приборами согласно принципиальных схем.

Электропитание резервированных источников питания и сигнально-пусковых блоков «С2000-СП4/220» предусмотрено по первой категории надежности электроснабжения (от щита АВР) от запроектированной сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50Гц (см. п/разд. ИОС1).

Элементы электротехнического оборудования противопожарных систем должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75*.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции.

Кабельные линии систем противопожарной защиты должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и полной эвакуации людей в безопасную зону. Для выполнения этих условий кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг(A)-FRLS), сохраняющими работоспособность в условиях воздействия пламени в течение 180 мин.

Приведены указания по организации и ведению монтажных работ.

Подраздел «Система газоснабжения»

Система газоснабжения объекта «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460» разработана на основании задания на проектирование, технических условий № 61-2016 с изменениями от 17.01.2018 г., выданных ООО «Газпром газораспределение Йошкар-Ола», результатов инженерных изысканий, действующих нормативных документов.

Настоящим проектом предусматривается: прокладка наружного газопровода среднего давления, установка ГРПШ, прокладка наружного газопровода низкого давления, прокладка внутренних отопительной котельной.

Источник газоснабжения – проектируемый ПЭ газопровод среднего давления $P=0,15-0,25$ МПа по адресу: РМЭ, район Медведевский, пгт. Медведево.

Проектом предусматривается установка двух котлов Unitherm 1500 (1500кВт) в помещении котельной.

Расход газа на один котел Unitherm 1500 составляет $176,12$ м³/ч. Общий расход газа на котельную составляет $352,24$ м³/ч. Давление перед горелочным устройством – $2,5...5,0$ кПа.

Учет и контроль расхода газа, а также вырабатываемой тепловой энергии производится в помещении котельной. Для учета газа в помещении котельной предусматривается измерительный комплекс ИРВИС-РС4М-Ультра-Пп-ППС-80 с турбулизатором У и прямыми участками ($L_{вр}$) заводского изготовления. Максимальная пропускная способность при входном давлении $0,005$ МПа – $864,0$ м³/час, минимальная – $1,29$ м³/час.

Учет тепловой энергии осуществляется тепловычислителем СТУ-1 производства ЗАО фирма «ТЕСС-Инжиниринг» г.Чебоксары

Распределение газа принято по тупиковой схеме.

Трасса газопровода выбрана с условием обеспечения наименьшей протяженности газопровода в местах с наиболее благоприятными условиями при параллельной прокладке с существующими и проектируемыми инженерными сетями.

Прокладка подземного газопровода среднего давления от врезки до ГРПШ запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11-110x10,0 мм по ГОСТ Р 50838-2009. Подземный газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-2009 укладывается на глубину не менее $1,6$ м от поверхности земли до верха трубы, с устройством основания из песка толщиной не менее 10 см и засыпкой газопровода на высоту не менее 20 см.

Пересечение газопровода с проезжей частью выполняется в полиэтиленовом футляре, концы которого выводятся на расстояние не менее 2 м в каждую сторону. На одном конце футляра, в наивысшей точке, устанавливается контрольная трубка в ковре.

Газорегуляторный пункт принят шкафного типа ГРПШ-2а-01-2Н-У1: с регулятором давления газа РДНК-50/1000 (с двумя линиями редуцирования (одна резервная). ГРПШ-2а-01-2Н-У1 предназначен для снижения давления газа и поддержания его на заданном уровне.

Расход газа на котельную $Q=352,24$ м³/ч. Давление на входе $P < 0,25$ МПа. Давление на выходе $P = 0,005$ МПа. Производительность $Q = 300$ м³/час при $P_{вх}=0,1$ МПа; $Q = 450$ м³/час при $P_{вх}=0,2$ МПа.

Установка ГРПШ предусматривается в ограждении высотой $1,6$ м, выполненном из сетчатых панелей. Установка ГРПШ предусматривается в

месте, попадающем в зону, перекрываемую молниеприемниками, установленными на кровле жилого дома поз.27. Также предусматривается заземление продувочных свечей ГРПШ с подключением к контуру заземления стальной полосой 40x4,0мм.

На вводе в котельную проектом предусмотрена установка быстродействующего электромагнитного клапана и термозапорного клапана.

Для сжигания газа каждый котел оснащен дутьевыми газовыми горелками с автоматикой защиты и регулирования. Котел и горелка образуют единое целое с точки зрения обеспечения мощности и полной безопасности.

При подводе к каждому котлу предусматривается установка отключающей арматуры.

Продувочные и сбросные трубопроводы выводятся выше кровли на не менее 1 м и заземляются.

Внутренние газопроводы низкого давления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* «Сортамент» из Ст.10 группы «В» ГОСТ 10704-80* «Технические условия» и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Соединение труб производить на сварке. Повороты для г/п Ду 40 и более выполнить с помощью стальных штампованных отводов, для остальных допускаются гнутые радиусом не менее $4dn$ трубы.

При проектировании надземных газопроводов применены трубы: стальные электросварные по ГОСТ 10704-91* «Сортамент» / В10 ГОСТ 10705-80* «Технические условия» и водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Соединение труб производить на сварке. Повороты выполнить с помощью штампованных отводов ГОСТ 17375-2001 и гнутых.

Крепления газопровода на кронштейнах выполнить хомутом по серии 5.905-18.05 вып.1.

Расстояние от края кронштейна до сварных швов газопровода должно быть не менее 0,3 м при Ду не более 200 мм.

Газопровод из стальной трубы не должен опираться швами на кронштейны. Швы газопровода должны быть доступны для осмотров.

Компенсация газопровода от температурного расширения решена за счет естественных углов поворота.

Отключающий кран на вводе в котельную устанавливается снаружи здания на высоте 1,8 м от уровня земли. Кран предусмотреть под приварку с установкой в металлических шкафах с дверцей на замке.

Расстояние от крана до окон не менее 0,5 м.

После окончания строительства газопровод испытать на герметичность в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011.

После монтажа и испытания для защиты от коррозии надземного газопровода предусматривается лакокрасочное покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки (ХС-010) и двух слоев краски, лака или эмали (ХВ-125), предназначенных для наружных работ.

3.2.2.6 Проект организации строительства.

Раздел «Проект организации строительства» разработан в составе проектной документации на объект капитального строительства ««Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460» и содержит: сведения об участке строительства; мероприятия по организации работ строительства; обоснование норм продолжительности строительства; обоснование потребности строительства в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях; основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, электрической энергии, воде и прочих ресурсах; мероприятия по технике безопасности; противопожарные мероприятия; мероприятия по охране труда в строительстве; мероприятия по охране окружающей среды; контроль качества строительства; мероприятия по организации работ в зимний период; календарный план строительства; стройгенплан.

3.2.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан на основании задания на проектирования для проектной документации: «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460»

Проектируемый жилой дом представляет собой жилой дом переменной этажности (12-14 этажей) с пристроенной котельной. В подвальной части располагается техническое подполье. Здание состоит из 6 блок секций.

Всего в жилом доме предусмотрено 305 квартир в том числе однокомнатных -157, двухкомнатных -143, трехкомнатных -5. Количество жителей - 573 человек.

В территориальном отношении участок строительства проектируемого жилого дома поз.27 расположен в Медведевском районе, пгт. Медведево, Республики Марий Эл.

Площадь участка в границах благоустройства жилого дома поз.27 - 0,8914га.

Участок свободен от застройки, древесная и кустарниковая растительность на участке отсутствует.

Территория участка ограничена с севера -дорогой, с северо-запада – территорией жилого дома поз. 25, с юга –дворовой территорией, с юго-востока – территорией жилого дома поз. 33.

Расстояние от жилого дома переменной этажности поз.27 до

ближайшего жилого дома поз.33 –11,8 м.

В пределах землеотвода предусматривается устройство:

- гостевой стоянки на 26 машинно-мест;
- гостевой стоянки на 10 машинно-мест;
- гостевой стоянки на 11 машинно-мест;
- гостевой стоянки на 31 машинно-место.

Для сбора мусора предусмотрена хозяйственная площадка с навесом под контейнеры-мусоросборники. На площадке установлено 4 контейнера-мусоросборника.

В соответствии с п. 11 таблица 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), санитарно-защитная зона для жилого дома не нормируется.

По данным разработчика к юго -востоку на расстоянии 29 м от жилого дома поз. 27 расположена гостевая стоянка магазина. Расстояние от гостевой стоянки магазина на 100 м/мест до фасада жилого дома с окнами – 29 м (не превышает 25 м, таблица 7.1.1 для гостевых стоянок на 51-100 м/мест).

На расстоянии 22 м от жилого дома поз. 27 расположено ГРП. Охранная зона отдельно-стоящей ГРП -10,0 м.

Для котельной согласно санитарным нормам (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) – п. 7.1.10, примечание 1 размер санитарно-защитной зоны для пристроенной котельной не устанавливается. Размещение котельной принято на основании расчетов рассеивания загрязнений атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух.

По данным разработчика жилой дом поз. 27 расположен за пределами санитарно-защитных зон предприятий и сооружений.

Основные показатели для жилого дома поз.33 по генплану представлены в ниже в таблице:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах отвода	м ²	8734,0
2	Площадь участка в границах благоустройства	м ²	8914,0
3	Площадь застройки жилого дома с котельной	м ²	2312,0
4	Площадь застройки ГРП	м ²	66,0
5	Площадь покрытий в том числе: - площадок и проездов -мягкого покрытия спорт.площадок	м ² м ² м ²	4357,49 4215,91 673,36
6	Площадь озеленения	м ²	1646,36

Водоснабжение - жилого дома осуществляется от городской водопроводной сети в соответствии с ТУ.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов установленных на кольцевой водопроводной сети микрорайона.

Горячее водоснабжение – от пристроенной блочно-модульной котельной.

Отопление – от пристроенной блочно-модульной котельной.

В котельной устанавливается два водогрейных котла «Polykraft», Unitherm 1500 теплопроизводительностью – 1500 кВт.

Общая теплопроизводительность котельной - 3000 кВт.

Основное топливо для котельной – природный газ.

При сгорании топлива дымовые газы от каждого котла выбрасываются по отдельным дымоходам в общую дымовую трубу в атмосферу.

Отвод бытовых стоков в - наружную сеть бытовой канализации микрорайона в соответствии с ТУ.

Отвод поверхностных стоков с кровли осуществляется по внутреннему водостоку на отмостку здания, далее в сеть ливневой канализации.

Электроснабжение – от ТП.

По данным разработчика раздела участок, отведенный под строительство жилого дома, к землям особо охраняемых природных территорий (государственных природных заповедников и заказников, национальных и природных парков, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов, лечебно-оздоровительной местности и курортов), землям природоохранного (нерестоохранных полос, занятые защитными лесами или иных, выполняющих природоохранных функций), рекреационного (предназначенных и используемых для организации отдыха, туризма, физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности граждан) назначения не относится.

Участок проектирования не попадает в водоохранные зоны водных объектов. Река Шоя протекает на расстоянии 566,0 м от участка застройки. Протяженность реки - до 10 км, водоохранная зона – 50 м (ст.65. «Водный кодекс РФ»).

Воздействие на окружающую среду при строительстве объекта.

Строительство объекта не изменяет рельефа территории и не несет в себе каких-либо проявлений и развития опасных геологических процессов.

В проекте предусмотрены мероприятия по благоустройству территории.

В период строительства загрязнение атмосферы происходит за счет сгорания топлива в двигателях машин и механизмов, выбросов в атмосферу при проведении земляных, лакокрасочных и сварочных работ.

По данным разработчика концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства с учетом предложенных мероприятий должны показать, результаты менее 1,0 ПДК по всем ингредиентам.

Шумовое воздействие на этапе строительства будет носить временный характер. Основными источниками шумового воздействия при

производстве строительных работ проектируемого объекта является строительная техника. Ее шумовое воздействие носит локальный и краткосрочный характер и сводится к минимуму за счет правильных методов организации производства работ.

Согласно результатам расчета, создаваемый уровень звукового давления, на нормируемой территории, не будет превышать допустимые гигиенические нормативы.

Воздействие на окружающую природную среду при эксплуатации объекта.

Основными неблагоприятными факторами воздействия на окружающую среду при эксплуатации жилого дома являются: выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от автомобильных стоянок и котельной, хозяйственно-бытовые и поверхностные сточные воды, отходы от эксплуатации жилых помещений, отходы от уборки территории.

В результате проведенных в разделе расчётов концентраций загрязняющих веществ в приземном слое на территории, существующей и проектируемой застройки не наблюдается превышений ни по одному загрязняющему веществу.

Твердые коммунальные отходы, мусор, уличный смет планируется собирать в мусорные контейнеры и передавать организации, имеющей соответствующую лицензию для утилизации, обезвреживания либо размещения отходов производства и потребления.

Основными источниками шума в период эксплуатации будут являться движение автотранспорта при въезде и выезде со стоянок и оборудование котельной.

Согласно результатам расчета, создаваемый уровень звукового давления, на нормируемой территории, не будет превышать допустимые гигиенические нормативы.

В соответствии с представленной проектировщиком информацией и расчетами воздействие на окружающую природную среду в период эксплуатации жилого дома является допустимым.

3.2.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан в соответствии с техническими регламентами, государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается путем обязательного выполнения в полном объеме требований пожарной безопасности, установленных федеральными законами о технических регламентах, и добровольного выполнения требований нормативных документов по пожарной безопасности, установленных перечнем национальных

стандартов и сводов правил, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Проектируемое здание «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, Медведевский район, пгт. Медведово, на участке с кад. № 12:04:0210102:1459 и № 12:04:0210102:1460» имеет следующие характеристики:

Степень огнестойкости – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3.

Этажность – 12-14, количество этажей – 12-14.

Высота (по СП 1.13130.2009) – более 28 м, менее 46 м.

Количество секций - 6. Площадь квартир секции – менее 500 м².

Размеры здания в плане, в осях – 117,23x19,19м. Высота этажа – 2,7м, техподполья – 1,79м.

В техподполье предусмотрена прокладка инженерных сетей, а также расположен водомерный узел с помещением насосной.

Для междуэтажного сообщения в каждой секции (подъезде) проектируемого жилого дома предусмотрена одна лестничная клетка и 2 лифта с машинным помещением на кровле. Доступ в техподполье предусмотрен через отдельный вход каждой секции (подъезда), на кровлю – по лестничной клетке.

Проживание МГН предусмотрено только для следующих подгрупп населения:

-инвалиды, передвигающиеся без использования кресел-колясок (инвалиды на протезах; инвалиды с недостатками зрения, пользующиеся белой тростью; инвалиды, использующие при движении дополнительные опоры (костыли, палки) и т.п.)

-людей с временным нарушением здоровья, беременные женщины, люди преклонного возраста, и т.п.).

На 1-14 этажах расположены жилые квартиры, кроме этого на первом этаже предусмотрены помещения электрощитовой и помещение для размещения оборудования сетей связи и КУИ (кладовая уборочного инвентаря)

На кровле расположены машинные помещения лифтов.

Проектируемое здание многоквартирного жилого представлено двумя пожарными отсеками (S пожарного отсека не превышает 2500м²).

Пожароопасные помещения (электрощитовая, машинные помещения лифтов, пристроенная котельная, помещение под размещения оборудования связи) выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2 типа.

На путях эвакуации применены материалы для отделки стен, полов и потолков с пожарно-техническими характеристиками, отвечающими требованиям действующих норм.

Объект обеспечен необходимыми инженерными системами безопасности: автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2 типа, наружным и внутренним противопожарным водопроводом, системой вытяжной противодымной вентиляции.

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и сооружением приняты в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности зданий в соответствии с СП 4.13130.2013, а именно:

- противопожарное расстояние между проектируемым зданием и другими зданиями (II, C0), расположенными поблизости, не менее 6 м.
- до открытых стоянок не менее 10 м.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию (класс функциональной пожарной опасности части здания Ф1.3) обеспечен с одной продольной стороны (п. 8.3, СП 4.13130.2013), т.к. здание имеет двустороннюю ориентацию квартир и предусмотрены устройства наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой.

Ширина проездов для пожарной техники выполнена не менее 4,2м, что соответствует п. 8.6, СП 4.13130.2013 (высота здания более 13м и не более 46м).

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания выполнено в пределах 8-10м согласно п. 8.8, СП 4.13130.2013. В этой зоне не планируется установка ограждений, прокладка воздушных линий электропередач и рядовая посадка деревьев.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники – асфальтобетон (рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей согласно п. 8.9, СП 4.13130.2013). Конструкция дорожной одежды, в том числе конструкция тротуаров, запроектирована исходя из расчетной нагрузки от пожарных машин не менее 16т на ось.

Расход воды на наружное пожаротушение объекта защиты составляет 25 л/сек.

Источником холодного водоснабжения является проектируемая водопроводная сеть Ø200мм. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети.

Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200м от объекта (п.п.8.6, 9.11, СП 8.13130.2009). При минимальном напоре в сети 30м водоотдача водопроводной сети составит не менее 40л/с.

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа

Для деления многоквартирного жилого дома на секции предусмотрены противопожарные стены; в проектируемом здании II степени огнестойкости стены и перегородки, отделяющие вне квартирные коридоры от других помещений выполнены с пределом огнестойкости не

менее EI45; межквартирные несущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0, что соответствует п.5.2.9 СП 4.13130.2013.

Ограждения лоджий в проектируемом жилом доме выполнены из материалов группы НГ.

Техническое подполье жилого дома разделено на секции, противопожарными перегородками 1 типа посекционно.

Проектируемый объект оборудуется лифтами. Выходы из лифтов на всех жилых этажах организован в лифтовые холлы, при этом двери лифтового холла противопожарные 2-го типа.

Кроме того, лифт грузоподъемностью 630кг и дверью с пределом огнестойкости EI60 может быть использован для перевозки пожарных подразделений.

Здание пристроенной котельной выполнено III степени огнестойкости и классом пожарной опасности С0

В соответствии с п. 6.9.16 СП4.13130.2012 предусмотрены легкобрасываемые ограждающие конструкции, площадь которых определяется расчётом по ГОСТ Р 12.3.047. Оконные стёкла предусмотрены одинарными и располагаются в одной плоскости с внутренней поверхностью стен.

Выход из помещения котельной предусмотрен не посредственно наружу.

Также в соответствии с п. 6.9.25 СП4.13130.2012 в помещение котельной предусмотрен пожарный кран.

Безопасность людей при возникновении пожара на объекте осуществляется за счет соблюдения необходимых объемно-планировочных решений при проектировании здания.

Каждая секция технического подполья (площадь не более 300м²) обеспечена одним эвакуационным выходом (согласно п.4.2.2 СП 1.13130.2009); ширина эвакуационных выходов в свету выполнена не менее 0,8м. Эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу через двери шириной в свету не менее 0,8м.

Пути эвакуации людей из каждого подъезда жилого дома обеспечены по внутренней не задымляемой лестнице, размещаемой в лестничной клетке типа Н2.

Лестничная клетка имеет выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно (соответствует п.4.4.6 СП 1.13130.2009).

Каждый этаж проектируемого жилого дома секционного типа (общая площадь квартир на этаже секции не более 500м²) обеспечен одним эвакуационным выходом, при этом каждая квартира, расположенная на высоте более 15м (с 6 до 14 этажа включительно), имеет аварийный выход.

Ширина лестничных маршей принята 1,2м, ширина наружной двери лестничной клетки – 1,2м, ширина зазора между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей – не менее 75мм. Минимальная

ширина лестничных площадок – 1,2м, выполнена не меньше ширины лестничного марша.

Двери лестничных клеток и лифтовых холлов запроектированы с приборами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Высота путей эвакуации принята не менее 2 м, высота эвакуационных выходов не менее 1,9 м. Двери эвакуационных выходов из лестничных клеток и двери выходов непосредственно наружу запроектированы без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа при пожаре. Эвакуационные выходы приняты соответствующими требованиям ст.89 [1]. В лестничных клетках и коридорах не допущено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,2 м, а также встроенных шкафов.

Приведен перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована во всех помещениях объекта защиты, кроме помещений: с мокрыми процессами (душевые, санузлы, мойки и т.п.), помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют горючие материалы и лестничных клеток.

Слаботочные системы противопожарной защиты построены на базе оборудования ИСБ «Орион» производства ЗАО НВП «Болид».

Централизованное управление системами предусмотрено на базе пульта контроля и управления (ПКУ) «С2000М» с подключением к нему всех приборов ИСБ «Орион» по линии интерфейса RS-485 и выводом информации на блоки индикации «С2000-БИ».

Система противопожарной защиты жилых этажей реализована на адресно-аналоговых подсистемах на основе контроллеров «С2000-КДЛ». К контроллерам по двухпроводным линиям связи (ДПЛС) подключаются адресно-аналоговые пожарные извещатели «ДИП-34А-03» и «С2000-ИП-03», адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-ЗАМ», ручные пожарные извещатели «ИПР 513-ЗМ» через адресные расширители «С2000-АР2 исп.02», адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2 исп.2» и «С2000-СП4/220».

Система противопожарной защиты верхних технических этажей реализована на приемно-контрольных блоках с радиальными шлейфами «Сигнал-10» и сигнально-пусковых блоках «С2000-СП1 исп.01». В шлейфы блоков «С2000-4» и «Сигнал-10» подключаются дымовые пожарные извещатели «ИП 212-41М» и ручной пожарный извещатель «ИПР 513-ЗМ», а так же линии контроля состояния вентиляторов противодымной защиты. К релейным выходам блоков подключаются линии управления противопожарным и инженерным оборудованием, линии оповещения людей при пожаре.

Проектом предусмотрена система оповещения людей при пожаре 1-го типа с установкой звуковых оповещателей Маяк-24-3М1. Включение системы оповещения людей при пожаре предусмотрено автоматически от

командного сигнала, формируемого ПКУ «С2000М».

Оповещатели устанавливаются на каждом этаже во внеквартирных коридорах и в машинном отделении лифтов на стенах на высоте 2,3 м от уровня пола и подключаются к релейным выходам блоков «С2000-СП2 исп.02» и «Сигнал-10» через модули подключения нагрузки. Линии оповещения контролируются на обрыв и к.з.

Звуковые сигналы СОУЭ обеспечивают уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемых помещениях.

При пожаре включаются все оповещатели по пожарному отсеку (секции).

Противопожарная система жилого дома принята объединенной с хозяйственно - питьевым водопроводом, кольцевая. Пожарные стояки используются для пропуска и хозяйственно - питьевых расходов холодной воды.

Расчетный расход воды при пожаре: $Q_{mm} = 2,5 \text{ л/с} \times 1 \text{ струя} = 2,5 \text{ л/сек}$.

Гарантированный напор в городском водопроводе в точке подключения - 30,0 м.

Недостающий напор 26,45 м.

Устанавливается насосная установка для систем пожаротушения и хозяйственно-питьевых нужд «ЛИНАС» АНПУ - ВС 3 CR 10 - 3 - РКЧ - 34 (2 - рабочих, 1 - резервный) $Q = 5,0 - 26,0 \text{ м}^3 / \text{час}$, $H = 18,3 - 30,3 \text{ м}$, $N = 1,1 \text{ кВт}$, со шкафом управления.

Пожарные насосы включаются от пусковых кнопок у пожарных кранов.

В период эксплуатации при повышении фактического напора в городской сети должна быть рассмотрена необходимость замены насосов.

В жилой части дома устанавливаются пожарные краны $\phi 50 \text{ мм}$ диаметром spryska 16 мм, длиной рукава 20 м, пожарными шкафами НПО "Пульс".

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов нижних этажей между пожарными краном и соединительной головкой предусматривают диафрагму и регуляторы давления.

Пожарные краны устанавливаются на трубопроводах объединенного хозяйственно – питьевого и противопожарного водопровода. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом.

На сети хозяйственно – питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен пожарный бытовой кран ПК – Б (в целях возможности его использования в качестве первичного устройства для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии). Он располагается в легкодоступном месте. Длина рукава - 15 метров, диаметром 19 мм.

Управление системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре, системой противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода,

лифтами в случае возникновения пожара обеспечивается приемно-контрольными приборами и приборами управления автоматической пожарной сигнализацией. Предусмотрен вывод сигнала о сработке и неисправности в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Аварийное эвакуационное освещение предусмотрено по маршрутам эвакуации.

Соединительные линии систем противопожарной защиты выполнены проводами типа FRLSнг, обеспечивающими работоспособность в течение времени, предусмотренного требованиями норм.

Системы противопожарной защиты запитаны по 1 категории надежности электроснабжения.

При проектировании объекта защиты «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, Медведевский район, пгт. Медведево, на участке с кад. № 12:04:0210102:1459 и № 12:04:0210102:1460» в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности. Расчет пожарного риска не требуется.

3.2.2.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» разработан согласно заданию на проектирование и нормативно-правовой документации с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп.

Для обеспечения доступности к жилым зданиям и объектам социальной инфраструктуры предусматриваются возможности:

- беспрепятственного движения по коммуникационным путям, помещениям и пространствам;
- достижения места целевого назначения (места проживания) или обслуживания и пользования предоставленными возможностями;
- воспользоваться местами отдыха, ожидания и сопутствующего обслуживания;
- досягаемости мест целевого посещения и беспрепятственности перемещения внутри зданий и сооружений;
- безопасности путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест проживания, обслуживания и приложения труда;
- своевременного получения МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания), получать услуги, участвовать в трудовом и учебном процессе и т.д.;
- удобства и комфорта среды жизнедеятельности.

Согласно задания на проектирование доступ МГН пользующихся

креслами-колясками предусмотрен только в общественные помещения первого этажа, а так же предусмотрена возможность временного посещения квартир выше первого этажа. Проживание МГН, пользующихся креслами-колясками выше первого этажа заданием на проектирование не предусмотрено.

На территории, прилегающей к жилому дому, на путях движения к входным группам предусмотрены уклоны (не более 1:10) в местах перепада высот пешеходной и проезжей части.

Покрытие перед опасными участками на путях движения МГН – рифленое за 900мм до опасного участка.

На гостевых автостоянках предусмотрены места для установки транспорта инвалидов, в том числе инвалидов пользующихся креслами-колясками. Эти места помечены специальным знаком.

Доступ маломобильных групп, пользующихся коляской, в жилую часть дома и помещения общественного назначения осуществляется при помощи пандуса с уклоном 5% (8% при ограниченном участке застройки или наличии подземных коммуникаций перед входом).

В местах размещения информационных узлов предусмотрены привлекающие внимание общеупотребительные знаки и пиктограммы.

Коридоры здания, доступные для МГН имеют ширину не менее 1,5м.

На путях движения МГН на высоте 1,6м для ориентации в пространстве предусмотрена разметка с указанием направления движения.

МГН, не пользующиеся креслом-коляской, имеют доступ на все этажи здания при помощи лифтов. Размеры лифтового холла в плане – 1,50х4,41м. Дверные проемы лифтовых шахт предусмотрены шириной 1200 мм и 700 мм).

Проектные решения, обеспечивающие доступность МГН в помещения, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации здания.

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

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии, энергоэффективному использованию применяемого электрооборудования и поквартирному учету: применение энергосберегающих люминесцентных ламп; применение ламп с электронными пускорегулирующими аппаратами.

В проекте предусмотрена система коммерческого учета потребления энергоресурсов.

Осуществляется коммерческий учет потребления электроэнергии, холодного и горячего водоснабжения, теплотребления.

Предусмотрена возможность устройства автоматизированной системы комплексного учета энергоресурсов.

Раздел разработан в соответствии с ТСН НТП-99 МО «Нормы

теплотехнического проектирования гражданских зданий с учетом энергосбережения».

Проектирование тепловой защиты выполнено, исходя из условий использования эффективных, сертифицированных теплоизоляционных материалов с минимумом теплопроводных включений и стыковых соединений в сочетании с надежной пароизоляцией, не допускающей проникновения влаги в жидкой и газообразных фазах.

Теплотехнические показатели наружных ограждений конструкций исследованы на основе требований СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты здания» и ТСН НТП-99 МО «Нормы теплотехнического проектирования гражданских зданий с учетом энергосбережения».

Проектом предусмотрены мероприятия по техническому обслуживанию здания, отдельных элементов и конструкций зданий, а также систем инженерно-технического обеспечения, установление сроков капитального ремонта и периодичности их осмотра.

Приведены указания и рекомендации по эксплуатации и ремонту, описание возможных при эксплуатации неисправностей и нарушений.

3.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения экспертизы изменения в разделы не вносились.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий

4.1.1. Виды, объёмы и методы *инженерно-геологических изысканий* соответствуют СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Расположение и количество выработок, глубина изучения литологического разреза, комплекс проведённых лабораторных и полевых исследований грунтов соответствуют нормативам.

Выделение 9 инженерно-геологических элементов до глубины изучения 20,0 м обосновано. Вычисление нормативных и расчетных характеристик деформационных, прочностных и физических свойств грунтов по инженерно-геологическим элементам отвечает требованиям ГОСТ 20522-2012.

Текстовая и графическая части технического отчёта по полноте и качеству соответствуют СП 47.13330.2012 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Основные положения».

Отчётные материалы соответствуют требованиям Технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и национальным стандартам и сводам правил, включённым в перечень, утверждённый

распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014 г. № 1521, и являются достаточными для разработки рабочего проекта.

4.1.2. *Инженерно-геодезические изыскания* выполнены в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96, СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», ГКИНП-02-033-82.

Результаты инженерно - геодезических изысканий представлены в виде технического отчёта, составленного в соответствии с требованиями пунктов 5.60 СП 47.13330.2012.

Виды, объёмы и методы выполнения инженерно-геодезических изысканий соответствуют СП 47.13330.2012 и СП 11-104-97.

4.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации

Проектная документация по составу соответствует требованиям Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87, а также требованиям Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, вошедших в перечень, утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года № 1521.

4.3 Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия

Проектная документация объекта: «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460» **соответствуют** результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям действующих технических регламентов, том числе, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

Эксперты:

Эксперты по объекту «Жилой дом переменной этажности с пристроенной котельной поз. 27, находящийся по адресу: РМЭ, пгт. Медведево, на участках с кадастровым номером 12:04:0210102:1459, № 12:04:0210102:1460»:

Эксперт по направлению деятельности 1.2. инженерно-геологические изыскания, инженерно-геотехнические изыскания

(Квалификационные аттестаты

№ МС-Э-11-1-2609,
№ МС-Э-42-1-3445)

М.И. Размахнин



Эксперт по направлению деятельности 1.1. инженерно-геодезические изыскания

(Квалификационный аттестат
№ МС-Э-22-1-7460)

О.В. Юшин



Эксперт по направлению деятельности 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

(Квалификационный аттестат
МС-Э-30-2-5883)

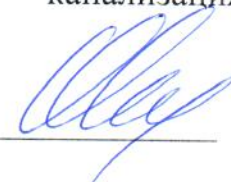
Васильев Р.В.



Ведущий эксперт по направлению деятельности 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование

(Квалификационный аттестат
№ МС-Э-54-2-9726)

С.А. Слободнюк



Эксперт по направлению деятельности 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

(Квалификационный аттестат
№ МС-Э-21-2-5603)

В.Г. Теленков



Ведущий эксперт по направлению деятельности 2.4.1. Охрана окружающей среды

(Квалификационный аттестат
№ МС-Э-28-2-5845)

Ю.В. Самодуров



Эксперт по направлению деятельности 2.5. Пожарная безопасность

(Квалификационный аттестат
№ МС-Э-15-2-8425)

Г.В. Орлов

