



**НОРМЫ
И ТЕХНО
ЛОГИИ**

Общество с ограниченной ответственностью «Нормы и технологии»
Россия, 454084, г. Челябинск, ул.Кирова, 19, оф. 1310
Телефон/факс (351) 247-25-13
E-mail: normit74@mail.ru www.normit74.ru

ИНН 7447241337 КПП 744701001
р/с 40702810090140001615
в ОАО «Челябинвестбанк»
к/с 30101810400000000779 БИК 047501779

Свидетельство об аккредитации Федеральной службы по аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ РОСС RU.0001.610571 от 11 сентября 2014 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Назаренко Н.Г.

«18» декабря 2015г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

2	-	1	-	1	-	0	0	0	2	-	1	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
«Многоэтажный жилой дом поз.13 с подземной автостоянкой и с инженерным обеспечением», расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное

Объект негосударственной экспертизы
Проектная документация без сметы

Предмет негосударственной экспертизы
Оценка соответствия: техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, градостроительным регламентам, национальным стандартам, требованиям (положениям) строительных норм и правил

Челябинск
2015 г.

1. Общие положения

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

- Статья 49, 49.1, 50 Федерального закона РФ от 29.12.2004 г. №190-ФМ (с изменениями и дополнениями) «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Приказ Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 02.07.2007 №188 «О требованиях к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- Заявление о проведении негосударственной экспертизы на бланке заказчика – ООО «Отрада Девелопмент» от 01 июня 2015 года;
- Договор №1-э/2015 от 04 июня 2015 г. на проведение негосударственной экспертизы проектной документации без сметы на строительство;
- Дополнительные соглашения №1 от 30 июля 2015 г. и №2 от 28 октября 2015 г. к договору №1-э/2015 от 04 июня 2015 г.;
- Положительное заключение негосударственной экспертизы от 19 августа 2015г. №1-1-1-0354-15 на инженерные изыскания для объекта капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом поз.13 с подземной автостоянкой и с инженерным обеспечением», расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное», выданное ООО «Межрегиональная негосударственная экспертиза», г. Санкт-Петербург.

1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы

Проектная документация на объект капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом поз.13 с подземной автостоянкой и с инженерным обеспечением», расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное», шифр 15-162.164.166/15-13, выполненная Индивидуальным предпринимателем Геноров Д.Н. в составе разделов ПЗ, ПЗУ, АР, КР, ИОС 1-5,7, ОДИ, ЭЭ, ТБЭ, ПБ, ПОС.

1.3 Сведения о предмете негосударственной экспертизы

Оценка соответствия проектной документации «Многоэтажный жилой дом поз.13 с подземной автостоянкой и с инженерным обеспечением», расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное», шифр 15-162.164.166/15-13 требованиям применимой нормативной документации:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон РФ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. №28-ФЗ;
- Федеральный закон РФ «О чрезвычайном положении» от 30.05.2001 г. №3-ФКЗ;
- Постановление Правительства в Российской Федерации №390 от 25 апреля 2012 г.;
- Постановление Правительства Российской Федерации №1521 от 26 декабря 2014 г.;
- СП 42.13330.2011 СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 18.13330.2011 СНиП П-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП 20.13330.2011 СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СП 15.13330.2012 СНиП П-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции»;
- СП 22.13330.2011 СНиП 2.02.01-83* «Основания зданий и сооружений»
- СП 63.13330.2012 СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- СП 28.13330.2012 СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 29.13330.2011 СНиП 2.03.13-88 «Полы»;
- СП 70.13330.2012 СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 113.13330.2012 СНиП 21-02-99* «Стоянки автомобилей»;
- СП 118.13330.2012 СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 54.13330.2011 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- ГОСТ Р 51778-2001 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий»;
- СП 52.13330.2011 СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение»;
- ГОСТ Р 52736-2007 «Короткие замыкания в электроустановках»;
- ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- ГОСТ Р 50571.1-93 «Электроустановки зданий»;
- СП 30.13330.2012, СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 31.13330.2012, СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 32.13330.2012, СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 40-103-98, СНиП 3.05.01-85 «Внутренние сантехнические системы» «Проектирование и монтаж трубопроводных систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения»;

- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов (систем внутренних и наружных сетей водоснабжения и канализации из труб и соединительных деталей)»;
- СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;
- СП 51.13330.2011 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СП 60.13330.2012 СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 61.13330.2012 СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 48.13330.2011 СНиП 12-01-2004 «Организация строительства. Актуализированная редакция»;
- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и объектов»;
- СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130. 2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 59.13330.2012 СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;

1.4 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

«Многоэтажный жилой дом поз.13 с подземной автостоянкой и с инженерным обеспечением», расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное», шифр 15-162.164.166/15-13.

1.5 Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

Наименование	Количество			
	1 этап	2 этап	3 этап	ИТОГО
Этажность	14, 16	9, 14	-	
Количество этажей	15, 17	10, 15	1	
Площадь застройки кв.м	2 371,58	1 574,28	3 121,75	7 067,61
Площадь жилого здания кв.м	32 354,72	16 272,26		48 626,98
в том числе,				
Жилая часть кв.м	31 702,61	15 895,54	-	47 598,15
Магазины кв.м	652,11	376,72		1 028,83
Общая площадь квартир кв.м	20 986,74	10 528,92	-	31 515,66
Площадь квартир кв.м	20 377,71	10 193,79	-	30 571,50
Жилая площадь здания кв.м	8 658,94	4 739,95	-	13 398,89
Общая площадь подземной автостоянки кв.м	-	-	2 999,54	2 999,54
Полезная площадь подземной автостоянки кв.м	-	-	2 981,21	2 981,21
Расчетная площадь подземной автостоянки кв.м	-	-	2 981,21	2 981,21
Количество парковочных мест в подземной автостоянке	-	-	100	
Строительный объем куб.м	105 077,67	52 975,12	9 403,54	167 456,33
Количество квартир шт.	360	162		522
Однокомнатных	202	65		267
Двухкомнатных	86	37		123
Трехкомнатных	72	60		132
Степень огнестойкости	II	II	II	
Класс конструктивной пожарной опасности	C0	C0	C0	
Класс функциональной пожарной опасности			Ф5.2	
Жилых помещений	Ф1.3	Ф1.3		
Торговых помещений	Ф3.1	Ф3.1		
Уровень ответственности здания				II

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

Проектная документация

ИП Геноров Д.Н. 454052, г. Челябинск, ул. Байкальская, д. 29-а, кв. 32. Свидетельство о допуске от 14.06.2011 г. № ЧелРОП 004-14062011, выданное саморегулируемой организацией НП «Челябинское региональное объединение проектировщиков», регистрационный номер в реестре СРО-П-141-27022011-02.

ГИП – Д.Н. Геноров

Раздел ПД «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», выполненный ООО «РУСТ».

454084, г. Челябинск, ул. Кирова, д. 19, оф.7. Свидетельство о допуске от 10.11.2014г. № ЧелРОП-015-16032010-02, выданное саморегулируемой организацией НП «Челябинское региональное объединение проектировщиков», регистрационный номер в реестре СРО-П-141-27022010.

ГИП – Д.Н. Геноров

Инженерные изыскания

Инженерно-геологические изыскания и инженерно-экологические изыскания, выполненные ЗАО «ЦЕНТР-ИНВЕСТ»

141100, Московская область, г. Щелково, ул. Свердлова, д.16. Свидетельство о допуске от 05 июня 2012 г. №0275.03-2009-5050055131-И-003, выданное саморегулируемой организацией НП «Центризыскания», регистрационный номер в реестре СРО-И-003-14092009.

Инженерно-геодезические изыскания, выполненные ООО «Румб»

143401, Московская область, г. Красногорск, ул. Школьная, д.7. Свидетельство о допуске от 19 декабря 2012 г. №0580.06-2010-5024063182-И-003, выданное саморегулируемой организацией НП «Центризыскания», регистрационный номер в реестре СРО-И-003-14092009.

1.7 Идентификационные сведения о Заявителе, застройщике, заказчике:

Заявитель и Застройщик: ООО «Отрада Девелопмент», 143442, Московская область, Красногорский р-он, п. Отрадное, строение 36. ИНН 5024091623/КПП 502401001

1.8 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика:

Не требуются, заявитель и заказчик одно лицо.

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

1.9.1. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Проектом предусмотрено строительство 9-14-16-этажного 7-секционного жилого дома с пристроенной подземной автостоянкой. На первом этаже в секциях №3,4,5 расположены помещения общественного назначения - магазины непродовольственных товаров.

1.9.2. Сведения о категории земель

В соответствии с градостроительным планом земельного участка №RU50505102-MSK002310 основным видом разрешенного использования земельного участка является многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

2. Описание рассмотренной документации (материалов)

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

Имеется положительное заключение негосударственной экспертизы от 19 августа 2015г. №1-1-1-0354-15 на инженерные изыскания для объекта капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом поз.13 с подземной автостоянкой и с инженерным обеспечением», расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное», выданное ООО «Межрегиональная негосударственная экспертиза», г. Санкт-Петербург.

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:

- Договор №162/15 на выполнение проектных работ от 11.03.2015 г.;
- Договор №163/15 на выполнение проектных работ от 13.03.2015 г.;
- Договор №164/15 на выполнение проектных работ от 17.03.2015 г.;
- Договор №165/15 на выполнение проектных работ от 23.03.2015 г.;
- Договор №166/15 на выполнение проектных работ от 25.03.2015 г.;
- Договор №167/15 на выполнение проектных работ от 30.03.2015 г.;
- Задание на разработку проектной документации от 20.05.2015 г.;
- Градостроительный план земельного участка №RU50505102-MSK002310, утвержденный распоряжением Министерства строительного комплекса Московской области от 16.12.2015 г. №Г10/2352;
- Выписка из Протокола №38 заседания Градостроительного совета Московской области от 13.10.2015 г. об утверждении проекта планировки территории комплексной многоэтажной жилой застройки по адресу: Московская область, Красногорский район, с.п. Отраденское, п. Отрадное;
- Распоряжение Министерства строительного комплекса Московской области №П10/2225 от 02.12.2015 г. об утверждении проекта планировки и межевания территории

по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, сельское поселение Отраденское, юго-восточная часть пос. Отрадное;

- Договор аренды земельного участка площадью 13487 кв.м. с кадастровым номером 50:11:0020302:501 №2-а от 02.02.2015 г.;

- Технические условия на водоснабжение и водоотведение проектируемого объекта №110 от 06 августа 2015 г., выданные ООО «Отрада Девелопмент»;

- Технические условия №12/2015 от 07.07.2015 г. на водоснабжение и канализование жилого квартала, выданные ООО «Маркет Сервис»;

- Технические условия на устройство ливневой канализации №110/1 от 06 августа 2015 г., выданные ООО «Отрада Девелопмент»;

- Технические условия на теплоснабжение проектируемого объекта № 108 от 05 августа 2015 г., выданные ООО «Отрада Девелопмент»;

- Технические условия на электроснабжение проектируемого объекта № 108/1 от 06 августа 2015 г., выданные ООО «Отрада Девелопмент»;

- Технические условия на технологическое присоединение к электрическим сетям ОАО «Московская объединенная электросетевая компания» электропринимающих устройств №И-15-00-928188/103 от 02.06.2015 г.;

- Технические условия на подключение к слаботочным сетям №109 от 06 августа 2015 г., выданные ООО «Отрада Девелопмент»;

- Технические условия на подключение к слаботочным сетям проектируемого объекта №101 от 22 июля 2015 г., выданные ООО «Отрада Девелопмент».

2.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:

Инженерно-геологические изыскания, выполненные ЗАО «ЦЕНТР-ИНВЕСТ» в 2015г. шифр 2922-2.

Инженерно-геодезические изыскания, выполненные ООО «Румб» в 2015 г., шифр 013-15-ИЗ.

Инженерно-экологические изыскания, выполненные ЗАО «ЦЕНТР-ИНВЕСТ» в 2015г. шифр 3014-3.

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

2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство:

Имеется положительное заключение негосударственной экспертизы от 19 августа 2015г. №1-1-1-0354-15 на инженерные изыскания для объекта капитального строительства: «Многоэтажный жилой дом поз.13 с подземной автостоянкой и с инженерным обеспечением», расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное», выданное ООО «Межрегиональная негосударственная экспертиза», г. Санкт-Петербург.

2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Проектная документация «Многоэтажный жилой дом поз.13 с подземной автостоянкой и с инженерным обеспечением», расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное», шифр 15-162.164.166/15-13 в составе:

1	ПЗ	Пояснительная записка
2	ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3	АР	Архитектурные решения
4	КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения
	ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
5	ИОС 1	Система электроснабжения:
6	ИОС 2.1	Система водоснабжения
7	ИОС 3	Система водоотведения
8	ИОС 4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
9	ИОС 5	Сети связи
10	ИОС 7	Технологические решения
11	ПОС	Проект организации строительства
12	ПБ1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
13	ПБ2	Автоматическое пожаротушение
14	ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
15	ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
16	ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

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

2.7.1. Схема планировочной организации земельного участка

Многоэтажный жилой дом поз.13 расположен в юго-восточной части сельского пос. Отрадное Красногорского района, Московской области. В настоящее время участок строительства здания занят огородами с временными нежилыми сооружениями, подлежащими сносу. Сеть газа, пересекающая его с запада на восток, подлежит выносу. Зеленых насаждений, которые имеют возможность сохраниться, на участке нет.

Рельеф участка спокойный и имеет уклон в восточном направлении. Абсолютные отметки меняются от 192,60 до 191,23.

Границами участка строительства являются:

- с юга, севера, востока – участки перспективной застройки пос. Отрадное;
- с запада - межквартальный проезд.

Сооружений, имеющих санитарно-защитную зону, вблизи проектируемого сооружения, нет. Проектируемая площадка для мусоросборников расположена на расстоянии более 20 метров от окон здания. Расстояние от выезда от проектируемых автостоянок не менее 10 м.

Планировочная организация земельного участка в границах благоустройства площадью 1,5056 га разработана в соответствии с выданными техническим условиями, требованиями действующих регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.

Проектом предусматривается строительство 9-14-16-этажного 7-секционного жилого дома с пристроенной подземной автостоянкой. В трёх секциях на 1 этаже планируется размещение общественной части - магазинов непродовольственных товаров.

Строительство осуществляется в три этапа строительства:

- 1 этап строительства – две 14-этажных секции №1 и №3 и две 16-этажные секции №2 и №4;
- 2 этап строительства – одна 14-этажная секция №5 и две 9-этажные секции №6 и №7;
- 3 этап строительства – подземная автостоянка.

Для размещения личных автомобилей жителей проектируемого дома предусмотрено устройство открытых автостоянок автостоянки на 65 машиномест и подземной автостоянки на 100 машиномест.

Существующий рельеф благоустраиваемого участка спокойный, с перепадом отметок с северо-запада на юго-восток до 1.40 м.

План организации рельефа на участке разработан с приближением к существующему рельефу.

Абсолютная отметка пола первого этажа принята равной 193,85 при соблюдении относительной отметки входной группы жилых секций (-1.20 м), общественной части (-0.15 м).

Продольные уклоны проектируемого проезда приняты допустимые 0.04 – 0.011%. По вертикальной планировке на участке требуется отвоз грунта в объеме 15007 м³.

По проекту благоустройство участка включает строительство проездов, открытых автостоянок и тротуар-проездов для пожарных машин в дворовой части по конструкциям подземной автостоянки.

Для обеспечения досуга жителей дома запроектированы площадка для игр детей, площадки для отдыха взрослых и для занятий физкультурой в дворовой части здания. Предусмотрены также хозяйственные площадки. Все площадки оборудуются соответствующими малыми архитектурными формами.

Типы покрытий приняты следующие: для тротуар-проездов, тротуаров плиточное мощение, для площадок - песчаное, для хозяйственных площадок – асфальтобетонное. Покрытие автостоянки предусмотрено по типу покрытия автодороги – асфальтобетонное.

Конструкции покрытий проездов и тротуар-проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомашин 16 тонн на ось.

Территория благоустраиваемого участка, свободная от застройки и покрытий озеленяется устройством газона и посадкой кустарников лиственных пород с учетом нормативных рекомендаций (расстояний до инженерных сетей, противопожарных требований).

Основной подъезд к дому осуществляется с восточной стороны по проездам шириной 6.00 метров. Движение транспорта – двустороннее.

Основные показатели генплана

Площадь участка землеотвода (м ²)	13487,00
Площадь участка благоустройства (м ²)	15056,00
Площадь застройки (м ²) в т.ч.	7067,61
- жилой дом в т.ч.	3945,86
1 этап строительства (секции №1,2,3,4)	2371,58
2 этап строительства (секции №5,6,7)	1574,28
- автостоянка– 3 этап строительства	3121,75
Площадь покрытий (с отмосткой) (м ²)	7810,00
Площадь озеленения (м ²)	3300,14
% озеленения	22

2.7.2. Архитектурные решения

Проектом предусматривается строительство 9-14-16-этажного 7-секционного жилого дома с пристроенной подземной автостоянкой. В трёх секциях на 1 этаже планируется размещение общественной части - магазинов непродовольственных товаров.

Строительство осуществляется в три очереди:

- 1 этап строительства – две 14-этажных секции №1 и №3 и две 16-этажные секции №2 и №4;
- 2 этап строительства – одна 14-этажная секция №5 и две 9-этажные секции №6 и №7;

- 3 этап строительства – подземная автостоянка.

Внешний вид проектируемого объекта представляет собой классический пример зданий данной типологии, а именно – жилой дом, сформированный путём блокирования секций.

Функционально-планировочная организация объекта также представляет собой традиционную схему расположения жилых пространств и вертикальных коммуникаций – лестнично-лифтовой узел объединяет по пять-шесть-семь квартир на каждом этаже. Имеются одно-, двух-, трёхкомнатные квартиры.

Все квартиры оборудованы отдельными санитарными узлами и кухнями. Имеются балконы и лоджии. Предусмотрены места для установки внешних блоков кондиционеров.

В трёх секциях из семи на 1 этаже расположена общественная часть – магазины непродовольственных товаров с обособленными входами, своими подсобными помещениями и площадью торгового зала до 100 м² каждый.

Из каждой секции предусмотрен лифтовой спуск в прилегающую подземную стоянку с выходом в нее через тамбур - шлюзы.

Под зданием находится подвал для размещения технических помещений дома и стоянки, и для прокладки тех. коммуникаций.

Проектируемая подземная автостоянка – одноуровневая, практически по всему периметру примыкает к подвалу окружающего ее жилого дома. Основное помещение автостоянки – неотапливаемое. Отапливаемые вспомогательные помещения (комната охраны с санузелом) отделены от неотапливаемых стенами из ячеистого блока толщиной 200мм, обеспечивающими необходимый уровень теплоизоляции. Наружная стена в отапливаемых помещениях утеплена теплоизоляционными материалами «ROCKWOOL».

На поверхность земли выходит только козырек ramпы и шахты системы вентиляции и дымоудаления. На «минус» первом этаже на отм.-3,900 располагаются однопутная ramпа для въезда и выезда автомобилей, помещение хранения автомобилей на 100 машино-мест, комната охраны с санузелом. Помещения оборудования автоматического пожаротушения, а также венткамеры и электрощитовая располагаются в подвале прилегающего жилого дома.

Выход на улицу из помещений автостоянки осуществляется по трем лестничным клеткам, расположенным в подвальном и первом этажах прилегающего жилого дома, выделенных противопожарными стенами и имеющими выход непосредственно наружу. Связь с лестничными клетками осуществляется через тамбур-шлюзы. Также для эвакуации используется выход на въездную ramпу с выделенным тротуаром.

Обеспечение естественного освещения достигается использованием светопрозрачных конструкций с нормативной площадью остекления. Выполнены все нормативные требования по обеспечению инсоляции.

Конструкции наружных стен, кровли выполнены с применением теплоизоляционных материалов «ROCKWOOL», служащих защитой от внешних шумовых воздействий.

Межквартирные перегородки выполнены из блоков из ячеистого бетона толщиной 250мм, в соответствии с нормами по обеспечению звукоизоляции квартир.

Проблема вибрации здания от работающего лифта решается выполнением конструкции лифтовой шахты в соответствии с современными нормативами.

Все входные группы жилой части дома снабжены пандусами для беспрепятственного доступа маломобильной группы населения.

2.7.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Уровень ответственности здания – нормальный.

Проектом предусматривается строительство 9-14-16-этажного 7-секционного жилого дома с пристроенной подземной автостоянкой. Строительство осуществляется в три этапа строительства:

- 1 этап строительства – две 14-этажных секции №1 и №3 и две 16-этажные секции №2 и №4;
- 2 этап строительства – одна 14-этажная секция №5 и две 9-этажные секции №6 и №7;
- 3 этап строительства – подземная автостоянка.

Конструктивная схема жилого дома 1,2 этапов строительства – каркасная с железобетонными колоннами, диафрагмами и перекрытиями и ненесущими наружными стенами, опирающимися поэтажно на элементы каркаса.

Несущие конструкции жилого дома представлены: монолитным железобетонным каркасом: диафрагмы толщиной 200мм, 400мм, колонны сечением 400х400мм, 400х800мм, 250х1000 (в подвале 300х1000) плиты перекрытия толщиной 200мм, выполненных из бетона класса В25, марки по водопроницаемости W 4, марки по морозостойкости F75 ГОСТ 26633-91, арматура класса АIII ГОСТ 5781-82.

Фундаменты под здания – монолитные железобетонные плиты толщиной 800мм под 9-ти этажные секции и 1000мм под 14-ти и 16-ти этажные секции - из бетона класса В25, марки по морозостойкости F75, по водопроницаемости W6(с гидрофобными добавками).

Основанием фундаментов являются суглинки тугопластичные с расчетным сопротивлением 37,7т/м². Максимальное расчетное давление под подошвой фундаментов 33,9т/м². Максимальная осадка 149мм, что не превышает максимально допустимых значений 150мм по СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».

Подземные воды в период изысканий были вскрыты с глубин 4,40 – 5,20м. Подземные воды хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые, пресные, умеренно жёсткие (жёсткость карбонатная). Коррозионная агрессивность подземных вод к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей – высокая (по ГОСТ 9.602-2005). Согласно СП 28.13330.2012, подземные воды слабоагрессивны к бетонам марки W4 по агрессивной углекислоте и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и неагрессивны к бетонам марок W6,W8 и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании. По степени агрессивного воздействия на металлические конструкции подземные воды обладают средней степенью агрессивности.

Подземная часть здания жилого дома **1,2 этапов строительства** представлена: монолитными железобетонными фундаментными плитами толщиной 800мм и 1000мм. Монолитные фундаментные плиты выполнить из бетона класса В25, марки по морозостойкости F75, по водопроницаемости W6(с гидрофобными добавками). Под подошвой монолитной плиты выполнять подбетонку из бетона кл. В7.5 толщиной 100мм и на 100мм превышающую ширину плиты в плане по обе стороны. Защитный слой бетона для рабочей арматуры подошвы фундамента 40мм.

Стены подвала монолитные железобетонные из бетона класса В25, марки по морозостойкости F75, по водопроницаемости W6(с гидрофобными добавками).

Наружные ограждающие конструкции представлены трёхслойными стенами следующих составов:

- из ячеистых блоков (плотность 600кг/м³, класс прочности на сжатие В2,5) толщиной 250мм с минераловатным утеплителем ROKWOOL Кавити Баттс (плотность 45кг/м³, теплопроводность $\lambda=0.044$) толщиной 100мм, затем облицовка.

- из монолитного железобетона толщиной 200мм с минераловатным утеплителем ROKWOOL Кавити Баттс (плотность 45кг/м³, теплопроводность $\lambda=0.044$) толщиной 150мм, затем облицовка.

Облицовка предусмотрена двух видов:

1. Вентфасады из фиброцементных плит.
2. Кирпичная, из керамического, лицевого кирпича Евро «Слоновая кость» (ЗАО «ЖКЗ» Железногорский кирпичный завод) с номинальными размерами 250x85x65, марка по прочности М200, марка по морозостойкости F50, средняя плотность 1310 кг/м³, класс средней плотности 1.4.

Кровля с внутренним водостоком плоская рулонная. Гидроизоляция ПВХ мембрана, по минераловатному утеплителю ROKWOOL Руф Баттс (плотность 160кг/м³, теплопроводность $\lambda=0,046$) толщиной 200 мм. Разуклонка из керамзитового гравия плотностью 250 кг/м³, толщиной до 200 мм.

Внутренние стены и перегородки.

В надземной части:

межквартирные стены из блоков из ячеистого бетона толщиной 250мм

перегородки общественной части, перегородки помещений с мокрыми процессами жилой части -КР-р-по 1НФ/75/2.0/15 ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм.

стены вентканалов - КР-р-по 250x120x65 1НФ/75/2.0/15/ГОСТ 530-2012 согласно СП 70.13330.2012. Выше покрытия - кирпич КР-р-по 250x120x65 1НФ/150/2.0/35/ГОСТ 530-2012.

остальные перегородки - пазогребневые гипсовые плиты по системе КНАУФ, толщиной 80 мм.

В подземной части - КР-р-по 1НФ/150/2.0/35 ГОСТ 530-2012.

Стены лифтовых шахт монолитные железобетонные толщиной 180мм из бетона В25 ГОСТ 26633-91, арматура класса АIII ГОСТ 5781-82.

Окна и балконные двери - высококачественные конструкции из алюминия с тройным остеклением (сопротивление теплопередаче $R_0 \geq 0,55 \text{ м}^2 \text{ 0C/W}$)..

В помещениях с «влажными» процессами – ваннах, туалетах и кухнях предусматривается выполнить гидроизоляцию пола с заведением на 150 мм на стены (2 слоя гидроизола на битумной мастике).

Стены подъездов, лифтовые холлы и выходы в стоянку оштукатурены и окрашены акриловой краской, пол выполнен из керамогранитной напольной плитки, устойчивой к истиранию и обладающей повышенными прочностными свойствами. Потолки внеквартирных коридоров, лифтовых холлов – подвесные типа «Армстронг». Потолки лестничных клеток – затирка и водоэмульсионная покраска. Стены в квартирах штукатурка и финишная отделка выполняется собственником квартиры.

Пол в квартирах 1-го этажа - цементно-песчаная стяжка (80 мм), отделочное покрытие пола (20 мм) выполняется собственником квартиры. В конструкцию пола жилых помещений первого этажа заложен эффективный утеплитель «Пеноплекс» толщиной 40мм. В квартирах остальных этажей стяжка и отделочное покрытие выполняется собственником квартиры. Помещения общественной части (магазины непродовольственных товаров) штукатурка стен и финишная отделка будет выполняться собственниками.

Несущие конструкции подземной автостоянки 3 этап строительства представлены монолитным железобетонным каркасом: колонны сечением 400х400мм с капителями 2800х2800мм толщиной 300мм, наружные стены толщиной 400мм, плитой покрытия толщиной 250мм. Все конструкции из бетона класса В25, марки по морозостойкости F75 ГОСТ 26633-91, арматура класса АШ ГОСТ 5781-82.

Фундаменты под каркас автостоянки монолитные железобетонные из бетона класса В25, марки по морозостойкости F75, по водопроницаемости W6 ГОСТ 26633-91, арматура класса АШ ГОСТ 5781-82. Под железобетонные колонны - отдельно стоящие столбчатые, под наружные стены - ленточные. Под подошвой монолитных фундаментов выполнять подбетонку из бетона кл.В7.5 толщиной 100мм и на 100мм превышающую ширину подошвы фундаментов в плане по обе стороны.

Основанием фундаментов являются суглинки тугопластичные с расчетным сопротивлением 19,28т/м². Максимальное расчетное давление под подошвой фундаментов 17,64т/м². Максимальная осадка 2,774см. что не превышает максимально допустимых значений 100мм по СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений»

Расчет железобетонных конструкций выполнен в расчетном комплексе ЛИРА – Сапр 2012(R³), в основу положен метод конечных элементов в перемещениях.

Пространственная жесткость обеспечивается монолитным ядром жесткости, в котором расположена лестничная клетка, монолитными диафрагмами жесткости, колоннами и горизонтальными дисками перекрытий.

Узлы крепления элементов каркаса между собой и между фундаментами жесткие.

Схемы расположения элементов каркаса отвечают требованиям рациональной планировки помещений и расчетам конструкций. Максимальные пролеты между колоннами и диафрагмами, минимальные размеры сечений плит перекрытия, колонн и диафрагм назначены из расчетов прочности, устойчивости конструкций и пространственной неизменяемости здания не допуская при этом перерасхода материалов.

Стены и потолки помещения хранения автомобилей оштукатурены и окрашены акриловой краской. Стены санузла облицованы керамической плиткой. В помещениях

комнаты охраны стены оштукатурены и окрашены акриловой краской, потолки - подвесные типа «Армстронг».

Строительные конструкции подземной автостоянки 3 этап строительства защищены от разрушения: наружные стены подземной части выполняются из гидрофобного бетона, кровля гидроизолируется мембраной UltraNap.

2.7.4. Система электроснабжения

Электроснабжение жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное предусматривается в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение № И-15-00-928188/103, выданные ОАО «МОЭСК».

Электроснабжение проектируемого жилого дома предусматривается в соответствии с техническими условиями от 06.08.2015 исх. № 108/1 выданные ООО «Отрада Девелопмент». Категория надежности электроснабжения – II. Точки присоединения – I и II с. ш. РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-6 2х630 кВА 10/0,4 кВ.

Максимальная разрешенная мощность – 960 кВт.

Проектной документацией предусматривается прокладка взаиморезервируемых кабельных линий 0,4 кВ от РУ 0,4 кВ проектируемой ТП-6 10/0,4 кВ до ВРУ жилого дома и проектирование внутренних сетей электроснабжения жилого дома.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Взаимно резервируемые кабельные линии прокладываются в разных траншеях на расстоянии 1 м друг от друга. Для механической защиты на всем протяжении кабельные линии защищаются глиняным кирпичом. При пересечении с подземными коммуникациями и автодорогами кабели прокладываются в трубе ПНД. Запроектированная ТП предназначается для использования в системах электроснабжения объектов инфраструктуры, административных и жилых зданий.

Наружное освещение придомовой территории проектируемого жилого дома и освещение прилегающих к дому дорог и площадок предусматривается светильниками со светодиодами, установленными на металлических опорах, высотой 7 м. Питание светильников наружного освещения предусматривается от проектируемых щитов, установленных в электрощитовой автостоянке (и в помещении РУ-0,4кВ ТП-6 кабелем типа ВБШв, с медными жилами, проложенным в траншее.

Основными потребителями электроэнергии жилого дома являются электрические нагрузки общедомовой и жилой части здания: электрические нагрузки помещения хранения автомобилей, электрические нагрузки общественной части (магазины), нагрузки квартир, осветительные и силовые общедомовые нагрузки, лифты напряжением 380/220В.

Напряжение сети ~380/220В. Тип системы заземления – TN-C-S. Для потребителей I категории надежности электроснабжения здания предусмотрены установки АВР, подключение которых осуществляется после аппарата управления и до аппарата защиты вводно-распределительных устройств. Расчетные мощности на вводах и стояках приняты для квартир с электроплитами 8,5кВт, расчетные электрические нагрузки общественных и

общедомовых помещений приняты по заданиям архитекторов и сантехников с коэффициентами в соответствии с нормативными документами:

Нагрузки отдельных квартир равна 10кВт и 11,2кВт (в зависимости от площади квартиры).

По степени надежности электроснабжения, в соответствии с ПУЭ, основная часть электроприемников жилого дома относится ко II-ой категории.

К I-ой категории относятся:

- средства сигнализации и оповещения при пожаре;
- аварийное освещение (в т.ч. эвакуационное);
- указатели направления движения;
- указатели пожарных кранов;
- оборудование ИТП;
- лифты;
- системы дымоудаления и подпора воздуха;
- система автоматического пожаротушения;
- насосная станция пожаротушения;
- противопожарные задвижки.

общей расчетной мощностью:

- жилая часть здания (1 этап проектирования) –87,4кВт;
- жилая часть здания (2 этап проектирования) –37,9кВт;
- помещение хранения автомобилей (3 этап проектирования) – 34,8кВт.

Данные расчета нагрузок

Наименование	Ррасч.	Јрасч.	cosf
1 этап проектирования – 1, 2, 3 и 4 секции дома			
1ВРУ	323,3кВт	530,4А	0,93
2ВРУ	333,2кВт	546,2А	0,93
2 этап проектирования – 5, 6 и 7 секции дома			
3ВРУ	256,6кВт	435,6А	0,9
4ВРУ	194кВт	316,8А	0,93
3 этап проектирования – подземная автостоянка			
5ВРУ	34,8кВт	58,6А	0,9

Мощность электроприемников противодымной вентиляции и насосной станции пожаротушения, согласно СП 31-110-2003, п.6.23, в расчетной нагрузке не учитывается.

Напряжение сети ~380/220В. Тип системы заземления – TN-C-S.

Для потребителей I категории надежности электроснабжения подземной автостоянки и жилой части здания предусмотрены установки АВР, подключение которых осуществляется после аппарата управления и до аппарата защиты вводно-распределительных устройств. Электроснабжение систем аварийной и противодымной вентиляции предусмотрено по первой категории от панелей АВР (автоматический ввод резерва), имеющих два ввода от разных секций шин, начиная с двухтрансформаторных подстанций. В РУ-0,4кВ ТП также предусматривается автоматическое переключение с одной секции шин на другую при пропадании напряжения.

Шкафы насосных установок пожаротушения (в 1секции дома – АПТ и в 3секции дома - насосная) запитаны по двум вводам от 5ВРУ (АВР) и по вводам от 2АВР и 2ВРУ с устройством автоматического переключения вводов непосредственно на щитах насосных установок.

Электроснабжение жилого дома предусматривается от отдельно стоящей трансформаторной подстанции по отдельному проекту.

Учет электроэнергии

Учет потребляемой электроэнергии жилого дома предусматривается:

- общий на вводах;
- для магазинов - в учетно-распределительных щитах;
- поквартирный в этажных щитках;
- контрольный для силовой и осветительной нагрузок общедомовых помещений.

Учет электроэнергии на вводах ВРУ выполняется счетчиками «Меркурий 230ART-03»; 380/220В, I_n [5]А, кл.т.1, включенными через трансформаторы тока Т-0,66, 100/5А - 300/5А и «Меркурий 230А-02»; 380/220В, I_n [10-100]А, кл.т.1, прямого включения; контрольный учет - счетчиками «Меркурий 231АМ-01»; 380/220В, I_n [5-60]А, кл.т.1, прямого включения; в этажных щитах многотарифными счетчиками "Меркурий 202.22Т", I_n [5-60]А; ~220В, со встроенным PLC модемом, кл. т. 1.

Приборы учета устанавливаются на вводных и распределительных панелях.

Электросиловое оборудование

В качестве распределительной, пусковой, и защитной аппаратуры приняты: вводно-распределительные устройства компании ООО «Лидер электрик» и ООО «Росэлектромонтаж» в электрощитовых: в магазинах в помещениях персонала щиты навесного исполнения ЩУРН (степень защиты IP31) выполняются по отдельному проекту, для жилой части – металлоконструкции щитов ЩЭС со слаботочным отсеком и ЩЭ без слаботочного отсека компании «ИЭК» устанавливаются в нишах на этажах. Внутри щитов устанавливаются автоматические выключатели ВА47-29, двухполюсные 2Р, $U \sim 220В$, $I_n=63А$; выключатели дифференциального тока (УЗО) ВД1-63, двухполюсные 2Р, с защитой от возгорания, $U \sim 220В$, $I_n=63А$; $I_{ут}=100мА$.

В прихожих квартир устанавливаются квартирные щитки типа ЩРН-2х12-УХЛ4, ЩРН-3х12-1-УХЛ4 (Uzola).

В квартирных щитках устанавливаются: выключатель-разъединитель типа ВН-32, двухполюсный 2Р, $U \sim 220В$, $I_n=100А$, выключатели автоматические типа ВА47-29-1: с током расцепителя теплового реле - 16А для линии, питающей освещение квартиры; с током расцепителя теплового реле - 40А - для линии, питающей электроплиты; выключатели дифференциального тока АД-12 с $I_{ном.}=20А$, $I_{ут.}=30мА$ - для линий, питающих штепсельные розетки.

В кухнях и прихожих предусматривается установка клеммных колодок и подвесных патронов, присоединяемых к клеммной колодке для подключения светильников (ламп), а в жилых комнатах – установка только клеммных колодок.

Для каждой квартиры устанавливается электрический звонок с кнопкой.

На сантехкабинах устанавливаются блоки типа 3В РЦ-203.

Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением, с условиями окружающей средой, конструктивными особенностями помещений и расположением технологического оборудования.

Уставки аппаратов защиты принята в зависимости от нагрузок потребителей электроэнергии, селективности защит и коэффициентов пропускной способности автоматов по нагреву при установке в щитах.

ВРУ проверены по режиму трехфазного короткого замыкания.

Соединения фазных шин внутри рядом стоящих вводно-распределительных устройств выполняются проводом ПВ1, сечением в зависимости от нагрузки 1ВРУ, 2ВРУ, 3ВРУ, 4ВРУ и 5ВРУ. Шины «N» и «PE» выбираются согласно ГОСТ Р 51732-2001, ГОСТ Р 51321-2000, технического циркуляра ассоциации «Росэлектромонтаж» №6/2004 и гл.1.7 ПУЭ (7изд).

Установка автоматического пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения пожара с одновременной сигнализацией в помещении охраны о начале работы установки. В электротехнической части предусмотрено питание установки АПТ по двум вводам. Устройство АВР предусмотрено в составе комплекта поставки установки.

Отключение вентиляции и включение вентиляторов дымоудаления при пожаре предусмотрено от приборов системы пожарной сигнализации.

Управление приточной и вытяжной вентиляцией предусмотрено с поста охраны. Контроль и управление вентиляторами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами предусматривается со щитов ШОГК и БУОК, установленных в тамбур-шлюзах (для автостоянки) и в электрощитовых (для жилого дома).

Включение противопожарных задвижек на сухотрубках автостоянки и на обводной линии на вводе водопровода, а также включение насосов пожаротушения выполняется от кнопок, установленных возле пожарных кранов или от сигнала пожарной сигнализации. У задвижек предусмотрены технологические кнопки опробования задвижек.

Электрическое освещение

Выбор величины освещенности и коэффициентов запаса для жилого дома поз.13 произведен на основании СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение», СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СанПин 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».

Светотехнический расчет произведен по методу коэффициента использования и удельной мощности.

В проекте предусмотрены светильники со светодиодными источниками света; с компактными люминесцентными лампами и с лампами накаливания общего назначения. Заводы - производители: ООО «Световые технологии» г. Рязань, ОАО «Ардатовский светотехнический завод» г. Ардатов.

Осветительное оборудование выбрано в соответствии с назначением, условиями среды, конструктивными особенностями помещений и расположением технологического оборудования.

Светильники аварийного освещения должны иметь знак, отличающий их от светильников рабочего освещения, специально нанесенной буквой «А» красного цвета.

Световые указатели «Выход» снабжены автономным источником питания.

В проекте предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях. Аварийное освещение выполнено в электрощитовых, в ИТП, в насосных, в машинных помещениях лифтов, на лестничных клетках, в коридорах, в помещении хранения автомобилей. В электрощитовой, в ИТП, в машинных помещениях лифтов и в насосных выполнено переносное (ремонтное) освещение. Для переносного (ремонтного) освещения применены ящики ЯТП-0,25 с безопасным разделительным трансформатором ОСМ1-0,25 220/U1 (ГОСТ 30030-93) со вторичным напряжением 36В.

Для управления рабочим и аварийным освещением автостоянки предусмотрен ящик дистанционного управления освещением ЯДУО, установленный в посту охраны.

Освещение входов и лестничных клеток включается и выключается автоматически от датчиков звука и освещенности, которые устанавливаются в светильниках. Наружное освещение включается и выключается автоматически от фоторелейного устройства, датчик которого устанавливается на стене лестничной клетки 2 этажа в второй, третьей, пятой и в седьмой секциях.

Проектом предусмотрено наружное освещение, выполненное согласно ПУЭ издание 7 глава 6. Для наружного освещения пешеходной зоны предусматривается установка на козырьках подъездов здания светильников типа ЖКУ-70 с лампой ДНаТ на 70 Вт на высоте 3м. Конструкция козырьков рассчитана на установку светильников. Питание светильников наружного освещения предусматривается от вводно-распределительных устройств ВРУ.

Аппараты автоматического управления освещением устанавливаются на панели 1ВРУ - 5ВРУ.

Выключатели и штепсельные розетки монтируются после окончания отделочных работ. Обслуживание светильников осуществляется с лестниц-стремян.

Внутренние электрические сети

Напряжение распределительной и групповой сети ~380/220В.

В проекте жилого дома применена скрытая сменяемая прокладка кабелей ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS:

- по автопарковке – открыто кабелем в металлических сплошных лотках;
- стояки от вводно-распределительных устройств до этажных (жилье) и учетно-распределительных (магазины) щитов и групповые сети общедомовых потребителей, прокладываемые через нишу этажного щита – кабелем в трубах ДКС в каналах и штрабах, заданных в строительной части проекта;
- распределительные сети от этажных щитов до квартирных – кабелем в трубах ДКС в подвесном потолке коридора.
- групповые сети квартир от квартирного щитка до потребителей – кабелем скрыто в штрабах кирпичных стен.
- групповые сети магазинов от щитов до потребителей – кабелем скрыто в штрабах кирпичных стен и трубах ДКС в подвесном потолке.

Трубы ДКС соответствуют НПБ 246-97 и имеют сертификат пожарной безопасности № С-RU.ПБ25.В.00779.

Подвесные потолки выполнены из негорючих материалов НГ и группы горючести Г1.

Присоединение к вибрирующему вентиляционному оборудованию выполнить в гибких вводах кабелем КГ.

Групповые сети к светильникам и штепсельным розеткам выполняются трехпроводными.

Кабели, питающие электроустановки I и II степени надежности электроснабжения, прокладывать на разных лотках, в разных трубах или по разным трассам.

Места прохода электропроводки через стены выполнить в проемах, предусмотренных в строительной части проекта. Места прохода заделать легко удаляемой массой от несгораемого материала.

Электропроводка обеспечивает возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

- голубого цвета – для обозначения нулевого рабочего проводника;
- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета – для обозначения нулевого защитного проводника;
- черного, коричневого, красного, серого, розового, оранжевого, бирюзового, белого цвета – для обозначения фазного проводника.

Расчет сети произведен на допустимый ток нагрузки с проверкой на потерю напряжения. Потеря напряжения в групповой сети не превышает 2,5%.

Защитные меры безопасности

Для защиты персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции выполнены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление;
- уравнивание потенциалов;
- двойная или усиленная изоляция.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению, путем металлического соединения с нулевым защитным проводником «РЕ».

В качестве зануляющих проводников используются специальные проводники (третий в однофазной и пятый в трехфазной сети), соединенные через нулевые шины ВРУ и нулевые жилы питающих кабелей с глухозаземленной нейтралью трансформаторов подстанции.

Защитное заземление металлических корпусов светильников и переносных электроприборов осуществляется присоединением к заземляющему винту корпуса светильника и заземляющему контакту штепсельной розетки «РЕ» проводника, проложенного от групповых щитов.

Присоединение каждой открытой проводящей части электроустановки к нулевому защитному проводнику «РЕ» должно выполняться при помощи отдельного ответвления, выполненного в ответвительных коробках одним из принятых способов (пайка, сварка,

опрессовка, специальные сжимы, клеммы). Последовательное включение в защитный проводник «РЕ» открытых проводящих частей не допускается.

Для защиты кабельных вводов от импульсных перенапряжений и помех на вводах вводно-распределительных устройств установлены защитные устройства СПС 3-90кА производство фирмы «Nakel».

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки и светильники, установленные на высоте менее 2,5м от пола, предусмотрены устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания 30мА, представляющие собой единый аппарат с автоматическим выключателем, обеспечивающим защиту от сверхтока.

В качестве главных заземляющих шин используются шины «РЕ» вводно-распределительных устройств. Главные заземляющие шины (ГЗШ) на обоих концах должны быть обозначены продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины. На дверце вводно-распределительных устройств должен быть нанесен знак заземления. Все главные заземляющие шины соединены попарно между собой проводниками системы уравнивания потенциалов. Сечение проводника выбирается в соответствии с ГОСТ Р 51321-2000, техническим циркуляром ассоциации «Росэлектромонтаж» №6/2004 и гл.1.7 ПУЭ (7изд).

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

- «PEN»-проводники питающих линий;
- соединенные попарно ГЗШ вводно-распределительных устройств;
- систему молниезащиты;
- металлические части каркаса здания (металлическая арматура фундамента соединена с металлическими колоннами здания; в качестве заземлителя повторного заземления на вводе используются металлоконструкции фундамента);
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

Соединения проводников системы уравнивания потенциалов с металлическими трубами теплоснабжения, водоснабжения, канализации и металлическими воздуховодами выполняются специалистами-сантехниками.

Пластмассовые трубы коммуникаций, входящие в здание извне, к системе уравнивания потенциалов не присоединяются.

Основная система уравнивания потенциалов выполнена проводом с медной жилой ПВ1 1х25кв.мм с изоляцией желто-зеленого цвета.

Металлические воздуховоды систем вентиляции присоединить проводом с медной жилой ПВ1 1х4кв.мм с изоляцией желто-зеленого цвета к шинам «РЕ» щитов вентиляции.

Металлические кабельные конструкции так же присоединить проводом с медной жилой ПВ1 1х4кв.мм с изоляцией желто-зеленого цвета к шинам «РЕ» расположенных рядом щитов.

В ваннных комнатах жилой части выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

Дополнительная система уравнивания потенциалов выполнена кабелем с медной жилой ВВГ нг(А) 1х4кв.мм с изоляцией желто-зеленого цвета. Для дополнительной

системы уравнивания потенциалов предусмотрены пластмассовые коробки КУП2604 с медной заземляющей шиной.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» молниезащита жилого дома выполняется по III категории зоны «Б» (от прямых ударов молнии – ПУМ) со степенью надежности защиты – 0,9.

В качестве молниеприемника используется активная молниеголовка фирмы «Schirtec» (по заданию заказчика).

В качестве токоотводов используются металлические колонны здания. Стойки с активными молниеголовками на кровле присоединить к выпускам арматурных стержней колонн (выпуски выполнены в строительной части проекта).

Шины «РЕ» главных заземляющих шин ВРУ соединить двумя полосами 4x40 с металлическими колоннами.

Сопrotивление заземляющего устройства молниезащиты и повторного заземления кабеля на вводе не нормируется. Сопrotивление заземляющего устройства для радиостойки и не превышает 20 Ом, согласно ГОСТ 464-79.

Соединения и присоединения защитных проводников, проводников системы уравнивания потенциалов и молниезащиты надежные и обеспечивают непрерывность электрической цепи. Все соединения выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 10434; СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ, гл.1.7.

Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности:

- Степень защиты электрооборудования (в т.ч. осветительного) принята в соответствии с условиями среды помещений.

- Для повышения уровня защиты от возгорания при замыканиях на заземленные части в этажных щитах предусмотрена установка после автоматов ВА47-29 двухполюсных выключателей дифференциального тока (УЗО) ВД1-63 с $I_{\text{н}}=100\text{мА}$.

- Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки и светильники, установленные на высоте менее 2,5м от пола, предусмотрены дифференциальные автоматы с номинальным током срабатывания 30мА.

- Электропроводка выполнена кабелем с медными жилами ВВГнг(А)-LS, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением. Объем горючей массы изоляции совместно проложенных кабелей не превышает 1,5л на 1п.м.

- Для предотвращения проникновения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу следует заделать зазоры между кабелями и трубами строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемости. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых проводов и кабелей и обеспечить предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

- Кабельные линии электропитания электроприемников I категории обеспечения надежности электроснабжения проложены отдельно от других кабелей. Питание этих установок и систем выполнено с устройством АВР огнестойким кабелем с медными жилами ВВГнг(А)-FRLS, не распространяющим горение, с низким дымо- и газовыделением.

2.7.5. Система водоснабжения. Система водоотведения

Система водоснабжения

Источником водоснабжения проектируемого жилого дома №13 с подземной автостоянкой является кольцевая сеть водопровода поселка Отрадное диаметром 280 мм в 2 нитки в соответствии с ТУ №110 от 06.08.2015г., выданных ООО «Отрада Девелопмент», ТУ №12/2015 от 07.07.2015г., выданных ООО "Маркет Сервис", техническим заданием на проектирование.

Ввод в жилой дом предусматривается двумя нитками водопровода диаметром 150 мм с устройством водомерного узла с электрофицированной задвижкой.

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 S8 d280x16,6 от точки подключения к существующей сети 2хd280мм до камеры ввода и d160x9,5 от камеры ввода до узла учета (стены здания).

В месте врезки проектируемых вводов на внутриплощадочной сети в колодце предусматривается отключающая арматура.

Трубы приняты по ГОСТ 18599-01. Диаметр проектируемой сети определен с учетом перспективного подключения жилой застройки. Пожарный расход проектируемого здания равен 35,4л/с (наружное 25л/с, согласно табл. 2 СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения», внутреннее 2х5,2л/с).

Для пожаротушения здания предусмотрены три пожарных гидранта, 2 проектируемых и один существующий.

На проектируемой сети предусмотрены 2 камеры из ж/б блоков:

- в точке подключения к существующей сети. В камере выполнено присоединение к каждой ветке существующего кольцевого водопровода d280 мм с установкой отсекающих задвижек, установкой воздушников в наивысших точках проектируемого водопровода, установкой упоров;

- в точке ввода в здание, в камере, выполнен ввод двумя нитками d160 с установкой отсекающих задвижек, спускников и упоров.

На сети предусмотрено два колодца с установкой пожарных гидрантов. Расстояние между гидрантами обеспечивает пожаротушение любой точки периметра здания двумя струями, в соответствии с расчетом.

Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, серии 3.900-3, вып.7. и по т.пр.901-09-11.84.

Конструкции камер и колодцев, выполнены с гидроизоляцией.

Трубопроводы укладываются на естественное основание с песчаной подготовкой h=150 мм. В местах прохода под дорогами предусмотрены футляры d500.

Внутренний водопровод запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод - кольцевой с разводкой в техподполье.

Предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- внутренняя система холодного водоснабжения (В1);
- внутренняя система противопожарного водопровода жилого дома (В2);
- внутренняя система горячего водоснабжения (Т3, Т4);
- внутренний противопожарный водопровод автостоянки (В2)- сухотруб.

Для учета количества потребляемой питьевой воды предусмотрена установка внутримдомового счетчика с импульсным выходом ВМХi-65 со счетчиком на вводе

водопровода. Для учета потребления горячей воды в ИТП запроектирован водомерный узел со счетчиком с импульсным выходом ВМХ-I-50 на подающем трубопроводе к водонагревателю.

Для поквартирного учета расхода горячей и холодной воды, а также в санузлах магазинов предусмотрены счетчики с импульсным выходом на ответвлениях с водомерами ЕТWІ-15 и ЕТКІ-15.

Водоснабжение санузла подземной парковки осуществляется от сетей жилого дома. Точка подключения расположена в секции №7.

Требуемый напор для хозяйственно-питьевых нужд жилой части здания 66,3м.

Гарантированный напор в наружной водопроводной сети 20,0 м.

Для повышения давления в случае пожаротушения в части жилого дома предусмотрена насосная установка марки Hydro MX 1/1 2 CR 45-4 производства Grundfos. Запуск насосной станции осуществляется от кнопок пуска у пожарных кранов жилого дома.

Внутреннее пожаротушение согласно СП 10.13130.2008 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» п.4.1.1 составляет для жилой части здания 2х2,6 л/с (для жилых зданий этажностью от 12 до 16 этажей и длиной коридора более 10 м). Проектом предусмотрено пожаротушение насосной станцией Hydro MX 1/1 2 CR 45-4 с автоматическим открытием задвижек.

В секциях №6 и №7 с количеством этажей 9 противопожарный водопровод не предусмотрен.

Для повышения напора предусматривается насосная установка для хозяйственно-питьевых нужд Hydro Multi-E 3 с тремя насосами CRE 10-06 (2раб+1рез) Q=30,0 м³/час, H=46,3м.

В секциях №6 и № 7 жилого дома для снижения давления на стояках в техподполье предусмотрено устройство регуляторов давления.

В секциях № 1 - № 5 на ответвлениях к квартирам и санузлов магазинов предусмотрено устройство регуляторов давления на 1 – 7 этажах.

Во встроенных помещениях магазинов предусмотрено пожаротушение 2х2,5 л/с.

Для пожаротушения парковки предусмотрено устройство кольцевого сухотруба диаметром 100 мм с пожарными кранами диаметром 65 мм диаметр sprыска 19 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение парковки составляет 2х5,2 л/с.

В случае пожара в автостоянке происходит автоматическое открытие электрофицированных задвижек, расположенных на водомерном узле и на сухотрубах. Задвижки установлены в помещении насосной жилого дома.

Хозяйственно-питьевые и противопожарные насосы предусматриваются в помещении насосной. Помещение отапливаемое, выгороженное противопожарными перекрытиями и перегородками и имеет выход наружу.

В каждой квартире жилого дома для ликвидации локальных очагов возгорания предусматривается устройство внутриквартирного пожаротушения УВП «РОСА», с рукавом длиной 20 м и который обеспечивает подачу воды в любую точку квартиры.

Внутренние сети холодного водоснабжения предусматриваются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 10705-91, ГОСТ 3262-75* (магистральная сеть и подводки к пожарным кранам) и из полипропиленовых труб

TECEflex (универсальная многослойная труба PE-Xc/Al/PE) (подводки к санприборам)- для холодного и горячего водопровода.

Магистральные трубопроводы выполнены в изоляции «Энергофлекс Супер» с толщиной изоляционного слоя 9 мм для труб системы В1 и с толщиной изоляционного слоя 13 мм. для труб системы Т3,Т4.

Горячее водоснабжение жилой части проектируемого здания предусматривается от водонагревателя, установленного в ИТП. Предусмотрена циркуляция горячего водоснабжения.

На циркуляционном водопроводе устанавливается циркуляционный насос UPS 32-60F. На системе горячего водоснабжения секций №6 и №7 жилого дома (9 этажные) для снижения давления на магистральном трубопроводе Т3 предусмотрено устройство регулятора давления (снижение давления до 45м), на трубопроводе Т4 устанавливается насос-повыситель марки TP 32-230/2 В-А-Ф-2-BUBE.

Горячее водоснабжение подземной автостоянки предусмотрено от проточного водонагревателя.

Строительство объекта осуществляется в три очереди:

- 1 этап строительства – две 14-этажных секции №1, №3 и две 16-этажные секции №2, №4;
- 2 этап строительства – одна 14-этажная секция №5 и две 9-этажные секции №6, №7;
- 3 этап строительства – подземная автостоянка.

Автоматическое пожаротушение

Автоматической пожарной защите подлежит подземная автостоянка многоэтажного жилого дома поз.13 (3 этап строительства).

В соответствие с п.5.3 СП 5.13130.2013 автоматическая установка пожаротушения (АУП) выполняет одновременно и функции автоматической пожарной сигнализации.

Спринклерная установка пожаротушения предусмотрена воздушной, т.к. защищаемая автостоянка неотапливаемая. Для защиты автостоянки применяются спринклерные оросители тонкораспыленной воды CBS0-ПВo0,13-R1/2P57.B3 -"Аква-Гефест", предназначенные для установки головкой вверх.

В качестве прибора приёмно-контрольного и управления используется центральный прибор индикации "ЦПИ". Прибор предназначен для управления работой всех периферийных устройств по запрограммированной программе, получении и выдачи информации на прибор управления "ПУ" и шкаф аппаратуры коммутации "ШАК". Прибор управления "ПУ"и шкаф "ШАК" устанавливаются в помещении насосной АПТ. Прибор "ЦПИ" устанавливается в комнате охраны, с круглосуточным дежурством персонала.

Источником питания водой установки автоматического пожаротушения служит насосная станция автоматического пожаротушения, расположенная на отм. -3,900 (помещение насосная АПТ). Насосная станция имеет выход наружу. В помещении насосной станции установлено следующее оборудование: резервуар хранения запаса воды 54 м³ (полезная 46,2 м³), два насоса подачи воды (рабочий и резервный), контрольно-пусковой узел управления секцией, компрессор, жockey-насос, шкаф и приборы управления автоматическим пожаротушением.

Проектом предусмотрена установка наружных головок для подключения пожарных машин.

Данные по нагрузкам водопотребления

Наименование потребителя	Водопотребление			Пожаротушение
	м.куб/сут	м.куб/ч	л/с	л/с
1 этап строительства				
Жилой дом				
В1 общий	180,00	16,79	6,37	2x2,6
В1	104,40	6,89	2,76	
Т3	75,60	10,94	4,13	
Магазины промтоварные				
В1 общий	0,70	0,41	0,29	2x2,6
В1	0,44	0,26	0,19	
Т3	0,26	0,23	0,17	
ИТОГО на 1 этап строительства				
В1 общий	180,70	17,20	6,66	2x2,6
В1	104,84	7,15	2,95	
Т3	75,86	11,17	4,30	
2 этап строительства				
Жилой дом				
В1 общий	81,00	9,06	3,63	2x2,6
В1	46,98	3,83	1,64	
Т3	34,02	5,88	2,39	
Магазины промтоварные				
В1 общий	0,42	0,31	0,26	2x2,6
В1	0,26	0,20	0,16	
Т3	0,16	0,16	0,14	
ИТОГО на 2 этап строительства				
В1 общий	81,42	9,37	3,89	2x2,6
В1	47,24	4,03	1,80	
Т3	34,18	6,04	2,53	
3 этап строительства				
Подземная автостоянка				
В1 общий	0,03	0,03	0,15	2x5,2
В1	0,02	0,02	0,10	
Т3	0,01	0,02	0,10	
ИТОГО				
Жилой дом				
В1 общий	261,00	22,91	8,32	2x2,6
В1	151,38	9,21	3,56	
Т3	109,62	14,80	5,38	
Магазины промтоварные				
В1 общий	1,12	0,53	0,36	2x2,6
В1	0,70	0,34	0,23	
Т3	0,42	0,29	0,21	
Подземная автостоянка				
В1 общий	0,03	0,03	0,15	2x5,2
В1	0,02	0,02	0,10	
Т3	0,01	0,02	0,10	
Заполнение систем АПТ	54,0			
ИТОГО (на все здание)				
В1 общий	262,15	23,47	8,83	
В1	152,10	9,57	3,89	
Т3	110,05	15,11	5,69	

Система водоотведения

Проект наружных сетей канализации выполнен на основании:

- технических условий №12/2015 от 07.07.2015 г., выданных ООО "Маркет-Сервис" и утвержденных Администрацией сельского поселения Отраденское Красногорского района Московской области;
- технических условий №110 от 06.08.2015 г., выданных ООО "Отрада Девелопмент";
- технического задания на проектирование.

Водоотведение здания многоквартирного жилого дома с подземной автопарковкой осуществляется в проектируемую рассматриваемую внутриквартальную сеть бытовой канализации d150 и далее в уличную сеть d500 мм. Проектом предусмотрен вынос магистральной сети канализации d500мм из под планируемой застройки. Перекладка сети бытовой канализации d500 мм осуществляется согласно техническим условиям.

В проекте для магистральных сетей приняты трубы полипропиленовые с двухслойной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами DN/ID 250 и 500 мм SN 8 , для внутриквартальных - трубы НПВХ DN/ID 160 по ГОСТ Р 54475-2011, выпуска выполняются трубами ППКР в кожухе. На сети предусмотрены смотровые колодцы из сборных ж/б элементов по серии 3.900-3 вып.7, в соответствии с т.пр. 902-09-22.84.

Конструкции камер и колодцев, выполнены с гидроизоляцией. Трубопроводы укладываются на естественное основание с песчаной подготовкой h=150 мм.

От помещений жилого дома предусмотрено семь выпусков, от встроенных помещений - четыре выпуска.

Сети внутренней хозяйственно-бытовой канализации здания предусматриваются из ПВХ по ГОСТ 51613-2000. При проходе труб через перекрытия устанавливаются противопожарные муфты для защиты коммуникаций от возгорания.

Сточные воды от санприборов подземной автостоянки отводятся установками Sololift2-WC-1 через секцию №7 жилого дома отдельным выпуском.

Отвод дренажных стоков от подземной парковки осуществляется насосами AP12.50.11.A1 в сети ливневой канализации жилого дома.

В помещениях ИТП и секциях жилого дома запроектированы дренажные приемки, из которых стоки насосами AP12.40.04.A1 стоки отводятся во внутренние сети ливневой канализации.

Сети выпусков и наружной хозяйственно-бытовой канализации предусматриваются из полиэтиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

На наружной сети бытовой канализации в местах поворотов предусматриваются круглые колодцы из сборных железобетонных элементов по типовой серии 3.900.1-14 .

Отвод дождевых и талых вод с кровли жилого дома предусматривается системой внутренних водостоков в наружную сеть ливневой канализации. Сети внутренней дождевой канализации предусматриваются из стальных электросварных труб диаметром 100мм по ГОСТ 10704-91. На зимний период предусмотрен перепуск талой воды в сеть бытовой канализации.

Из жилого дома предусмотрено устройство семи выпусков от дождевой канализации диаметром 100 мм.

Принятый диаметр дворовой сети составляет 250-300мм. С учетом приема стоков с прилегающей территории магистральный коллектор ливневой канализации принят диаметром DN/ID 800 мм., подключение сетей выполнено согласно требованиям ТУ 110/1 от 06.08.2015г. В проекте для сетей ливневой канализации приняты трубы с двухслойной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011.

На наружной сети ливневой канализации для сбора поверхностного стока предусмотрены дождеприемники, в местах поворотов и подключений предусматриваются круглые колодцы из сборных железобетонных элементов по типовой серии 3.900.1-14 в соответствии с т.п.902-09-46.88. Конструкции камер и колодцев, выполнены с гидроизоляцией.

2.7.6. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

В проекте приняты следующие расчетные параметры наружного воздуха:

- в холодный период года -25°C – для отопления и для приточной противодымной вентиляции;
- в теплый период $+23^{\circ}\text{C}$ – для вентиляции;
- в теплый период $+26^{\circ}\text{C}$ – для вытяжной противодымной вентиляции;
- средняя температура отопительного периода $-2,2^{\circ}\text{C}$;

Продолжительность отопительного периода 205 суток.

Объектом проектирования является Многоэтажный жилой дом поз. 3 с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное.

Источником теплоснабжения проектируемого объекта согласно техническим условиям на теплоснабжение № 108 от 5 августа 2015 г., выданным ООО «Отрада Девелопмент», является газовая котельная тепловой мощностью 58,7 МВт (2-й этап строительства), расположенная по адресу: Московская область, Красногорский район, пос. Отрадное, д.31.

Теплоноситель — горячая вода с параметрами 115-70⁰С.

Располагаемые напоры в газовой котельной:

- в подающем трубопроводе — 80 м в ст.
- в обратном трубопроводе — 40 м в ст.

Точка подключения проектируемого здания – УТ5 в бескамерном исполнении на проектируемом магистральном трубопроводе. Трубопроводы 2Ø159x6 от УТ5 до стены проектируемого здания прокладываются подземным бесканальным способом.

Схема теплоснабжения закрытая двухтрубная. Регулирование отпуски теплоты централизованное качественное.

Теплотрасса запроектирована из труб стальных по ГОСТ 20295-85* из стали 17Г1С ГОСТ 19281-89* в изоляции из пенополиуретана (ППУ) заводского изготовления по ГОСТ 30732-2006 с применением системы ОДК.

Прокладка трубопроводов теплосетей под дорогами и проездами, площадками и тротуарами запроектирована в стальных футлярах.

Врезка к потребителю предусмотрена безкамерно.

В качестве запорной и спускной арматуры используются шаровые краны.

Дренаж тепловой сети предусмотрен в сливные колодцы, накопительного типа.

Тепловые удлинения компенсируются естественными углами поворота трассы с устройством эластичных прокладок и сильфонными компенсирующими устройствами СКУ. Теплотрасса проложена выше уровня грунтовых вод.

Присоединение системы отопления по независимой схеме. Приготовление горячей воды на бытовые нужды осуществляется в кожухотрубном теплообменнике, расположенном в ИТП.

Данный объект строительства разделен на 3 этапа:

I этап строительства — жилой дом 1-4 секции;

II этап строительства - жилой дом 5-7 секции;

III этап строительства - подземная автостоянка.

В связи с этим отопление объекта выполнено с возможностью ввода в эксплуатацию по этапам строительства.

Учет тепла выполнен:

- единым на все здание
- для помещений разного назначения (магазины и жилье)
- индивидуальный (поквартирный учет тепловой энергии)

Для индивидуального учета тепловой энергии, а так же для регулирования потребления тепловой энергии каждой квартирой, выполнена установка приборов учета и регулирования для каждой квартиры.

Присоединение к тепловым сетям системы отопления жилой части здания осуществляется по независимой схеме через теплообменник “Альфа-Лаваль” со 100% резервированием (по заданию заказчика). Насосные группы подобраны с учетом этапов строительства.

Для общественной части здания присоединение к тепловым сетям систем отопления осуществляется по независимой схеме через отдельный теплообменник.

Параметры теплоносителя систем отопления 90° - 65° С.

Проектом предусмотрена двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистральных трубопроводов по полу подвала:

- для магазинов - горизонтальная разводка труб в полу подвала;
- для жилья – двухтрубная, горизонтальная, поквартирная система отопления;
- для помещений хранения автомобилей отопление отсутствует;

В качестве нагревательных приборов приняты - стальные радиаторы с воздухоотводчиком. Для электрощитовых регистры из гладких труб. Спуск воды из систем отопления предусмотрен из каждого стояка, из каждой ветки в нижних точках систем.

На главных стояках систем отопления 14-16 этажных секций, высотой более 25м установлены сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами.

Трубопроводы в подвале изолируются цилиндрами из минеральной ваты ПЦ-100(НГ), толщиной 30мм. Неизолированные трубопроводы системы отопления покрываются масляной краской за 2 раза. Для изолированных трубопроводов предусмотрена антикоррозийная окраска краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

В ИТП для поддержания требуемого перепада давления в системе отопления каждой секции дома установлены автоматические балансировочные клапаны. У отопительных приборов установлены терморегуляторы.

Вентиляция жилых помещений - естественная через вентканалы кухонь и санузлов. С двух последних этажей вытяжка осуществляется самостоятельными вентканалами. На последнем этаже в вентканалах устанавливаются вентиляторы IN 9/3.5 (санузлы, ванны) и IN 10/4 (кухни). Для удаления воздуха приняты регулируемые решетки. Приток воздуха естественный через окна с микропроветриванием.

Воздухообмен определен:

- для жилых помещений по максимальному воздухообмену (по кратности, по норме наружного воздуха или по вытяжке);

- для других помещений - по соответствующим нормативным документам;

Приточные воздуховоды для подземной автостоянки предусматриваются из оцинкованной стали толщиной 1.2мм, плотные класса герметичности "В".

Для предотвращения распространения продуктов горения при возникновении пожара в местах пересечения ограждающих строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости воздуховодами, установлены нормально-открытые клапаны КПС-1м с автоматическим, дистанционным и ручным управлением, с приводом.

Из помещений подземной автостоянки и коридоров жилых этажей секций 1-5 предусмотрено дымоудаление (системы ВД1...ВД5 – жилой дом, ВД6 – автостоянка).

Для торговых залов магазинов (помещения общественного назначения), изолированных от жилой части и имеющих эвакуационные выходы непосредственно наружу и площади помещений не более 800м² дымоудаление не предусматривается. Для естественного проветривания помещений общественного назначения при пожаре предусмотрены открываемые оконные проемы в верхней части помещений, не ниже 2.5 м от пола.

Подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции жилого дома предусматривается:

- в шахты лифтов секций 1-5 с незадымляемыми лестничными клетками (ПД1.1, ПД2.1, ПД2.2, ПД3.1, ПД4.1, ПД4.2, ПД5.1);

- в шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений (ПД1.2, ПД3.2, ПД5.2);

- в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (ПД1.3, ПД3.3, ПД5.3);

- в шахты лифтов, сообщающихся с автостоянкой (секция 6,7);

Для сообщения между подземной автостоянкой и смежным пожарным отсеком (жилой дом) предусмотрены тамбуры-шлюзы с подпором воздуха (ПД1.4, ПД2.3, ПД3.4, ПД4.3, ПД4.4, ПД6.2, ПД7.2) в каждой секции.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения для коридоров жилого дома используются системы подачи воздуха в шахты пассажирских лифтов. Для этих целей в ограждениях лифтов предусмотрены проемы с установкой в них противопожарных нормально-закрытых клапанов КПУ-1Н-3-Н с электроприводом Belimo BE24.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения для помещений автостоянки используются системы подачи воздуха в тамбур-шлюзы. Для этого в ограждениях тамбур-шлюзов предусмотрены проемы с установкой в них противопожарных нормально-закрытых клапанов КПУ-1Н-3-Н с электроприводом Belimo BE24. Двери тамбур-шлюзов заблокированы с приводами клапанов в цикле противхода.

Дымовые клапаны, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха фирмы “ВЕЗА”.

Предел огнестойкости дымовых клапанов EI90, вентилятора EI120. Выброс дыма выполнен на 2 м выше уровня кровли.

В системах подпора воздуха (ПД) на границе улица-помещение установлены нормально-закрытые морозостойкие клапаны с электроприводом.

У вентиляторов дымоудаления установлены нормально-закрытые дымовые морозостойкие клапаны электроприводом.

Все транзитные воздуховоды и вентшахты за пределом обслуживаемого пожарного отсека и для подземной автостоянки с пределом огнестойкости EI60.

Вентиляторы дымоудаления и противодымной защиты лифтов расположены на кровле секций дома соответственно.

Вентиляторы подпора воздуха тамбур-шлюзов для автостоянки размещены в отдельных помещениях в подвале жилого дома или в защищаемом объеме тамбура-шлюза.

Вентилятор дымоудаления подземной стоянки размещен на кровле стоянки.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом и дистанционном режиме.

Вентиляторы всех систем заблокированы с автоматической системой извещения о пожаре. При срабатывании пожарного извещателя система обеспечивает:

- отключение всех вентсистем;
- закрытие огнезадерживающих клапанов;
- закрытие дымовых клапанов;
- закрытие противопожарных нормально-закрытых клапанов;

Для возможности кондиционирования торговых залов магазинов в электрической части проекта учтена нагрузка на кондиционирование.

Нагрузка холодоснабжения составляет $Q_x=92,4$ кВт, электрическая нагрузка – 34.1кВт.

Приготовление горячей воды на бытовые нужды осуществляется в кожухотрубном теплообменнике по 2-х ступенчатой схеме.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение

Наименование здания, помещения (сооружения)	Период года, температура периода	Расход тепла, Вт (ккал/ч)			
		отопление	вентиляция	ГВС	общий
Жилые помещения	холодный, Тн= - 25°С	1743499 (1499140)	-	946682 (814000)	2690182 (2313140)
Общественные помещения		106775 (91810)	-	23027 (19800)	129802 (111610)
Всего:		1850275 (1590950)	-	969709 (833800)	2819984 (2424750)

2.7.7. Сети связи

Проектной документацией предусматривается сеть телефонизации и передачи данных, сеть эфирного радиовещания, домофонную сеть, сеть телевидения (эфирного и цифрового), система диспетчеризации лифтов многоэтажного жилого дома с подземной автостоянкой на территории жилого квартала в юго-восточной части пос.Отрадное, Красногорского муниципального района, Московской области.

Оснащение проектируемого жилого дома сетями связи выполняется на основании технических условий от 22.07.2015 № 101 выданных ООО «Отрада Девелопмент».

Для создания цифрового канала связи (сеть телефонизации, доступ к сети Интернет, сеть цифрового телевидения) данным проектом предусматривается строительство волоконно-оптической линии связи к проектируемому жилому дому.

Линия связи выполнена в проектируемой телефонной канализации из труб низкого давления ПНД наружным диаметром 63мм с установкой промежуточных телефонных колодцев ККС-3 оптическим кабелем ОКМ- 4x8Е-2,7 (32 волокна).

В подвале жилого дома в секции 3 установить шкаф коммутационный настенный 19" 12U (ШКС-8), кросс оптический стоечный КРС-16-SC, к которому будет осуществляться подключение каналобразующего оборудования.

Телефонизация

Для организации доступа к сети телефонной связи и передачи данных предусмотрена установка шкафов коммутационных 19", 12U, коммутаторов/Switch на 24 порта (производство фирмы Cisco) на 8-ом этаже каждой секции. В подвале жилого дома в секции 3 установить общий коммутатор на 16 портов. Электропитание коммутаторов предусматривается от сети ~220В в электротехнической части проекта.

От общего коммутатора (подвал, секция 3) до шкафов коммутационных 19" в секциях проложить кабели оптические различной емкости.

От коммутаторов, расположенных на 8-ом этаже до этажных распределительных кросс-панелей типа 110 сеть передачи данных выполнить кабелем экранированным F/UTP 25x2x0,52 категории 5е в жестких гладких легких поливинилхлоридных трубах диаметром 40мм в слаботочных панелях этажных электрощитов.

Абонентская разводка от этажных кросс-панелей типа 110 до квартир выполняется кабелем UTP сечением 4x2x0,52 категории 5е за подшивным потолком.

До каждого магазина №1-№8, расположенного на 1-ом этаже жилого дома проложить кабель F/UTP сечением 4x2x0,52 категории 5е от коммутатора, расположенного в подвале секции 3. Кабели к магазинам в подвале проложить в легких гофрированных поливинилхлоридных трубах диаметром 40мм под перекрытием подвала. Проектирование внутренних слаботочных сетей магазинов №1-№8 выполняется отдельным проектом.

В здании подземной автостоянки кабель оптический ОКМ-1x4Е-2,7 оконечить кроссом оптическим настенным КРН-4 SC. В помещении комнаты охраны установить также медиаконвертер D-Link DMC-810 SC, коммутатор D-Link DGS-1008P на 8 портов, а также источник бесперебойного питания.

Powercom IMP-825AP Imperial. Электропитание оборудования связи предусмотрено в электротехнической части проекта.

Линию связи от коммутатора до телефонных розеток выполнить кабелем витая пара UTP 4x2x0,52 категории 5е. Топология телефонной сети - "звезда" (прокладка кабеля от коммутатора к каждой розетке).

Кабели проложить в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ-пластиката диаметром 20мм и 40мм по стенам и перекрытию автостоянки.

Телефонные розетки RJ-11 установить в насосной станции АПТ (подвал жилого дома секция 1) и в комнате охраны подземной автостоянки на высоте 0,4м от уровня чистого пола.

Радиофикация

Для приема сигналов эфирного радиовещания и сигналов оповещения ГО и ЧС в каждой квартире на кухне и смежной с кухней комнате устанавливается радиоприемник «Лира РП-248-1» с возможностью фиксированной настройки частоты заводом-изготовителем по требованию заказчика.

В магазинах №1 - №8 радиоприемники «Лира РП-248-1» установить в помещениях персонала, в подземной автостоянке - в комнате охраны.

Радиоприемники предусматриваются на основании СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования».

Радиоприемник установить на расстоянии не более 1м от штепсельной розетки осветительной сети. Питание радиоприемника осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В или от источника постоянного тока 4,5В (элементы питания типа «D» по 1,5В - 3 шт.).

Домофон

Проектом предусматривается установка домофона в подъездах (переговорно-замочное устройство -ПЗУ). Система домофонной связи предназначена для предотвращения доступа посторонних лиц. Домофон позволяет обеспечить содержание входной двери в подъезде закрытой на замок с дистанционным управлением из квартир и прямую связь из подъезда с квартирами.

ПЗУ построена на базе оборудования многоквартирного домофона «Визит-М» и позволяет осуществить:

- подачу сигнала вызова в квартиру,
- двухстороннюю громкоговорящую связь,
- дистанционное отпирание двери из квартиры,
- местное открывание входной двери с использованием электронных ключей индивидуального пользования.

Оборудование «Визит-М» устанавливается:

- блок питания домофона БПД18/12-1-1 на 1 этаже,
- блок вызова домофона БВД-М200 на входной двери в подъезд,
- блоки коммутации этажные БК-10 в слаботочной панели поэтажных электрощитов,
- переговорные квартирные устройства типа УКП-12 в прихожей каждой квартиры на высоте 1,5м,
- электромагнитные замки VIZIT-ML400 и кнопки выхода "EXIT 300" на внутренней стороне двери.

Электропитание блока вызова домофона БВД-М200 осуществляется от сети ~220В в электротехнической части проекта.

Разводку сети домофона между этажами выполнить кабелем КСПВ 4х0,5 в жесткой гладкой легкой поливинилхлоридной трубе диаметром 40мм. От этажных блоков коммутации БК-10 до квартирных переговорных устройств - кабелем КСПВ 2х0,5 в легких поливинилхлоридных гофрированных трубах диаметром 20 мм за подшивным потолком.

Эфирное телевидение

Всеволновая система коллективного приема телевидения (ВСКПТ) разработана для жилого дома и предназначена для приема телевизионных сигналов от антенной системы и головного модуля и распределения их по домовым кабельным сетям проектируемого жилого дома.

ВСКПТ состоит из трех основных частей: эфирной антенной системы (WA1; WA2; WA3), головного модуля (GS) и распределительных сетей.

Антенная система (WA1; WA2; WA3) размещена на кровле жилого дома секция 4 и предназначена для приема и эфира сигналов МВ (метровом) и ДМВ (в дециметровом) диапазонов.

Головная станция «ПЛАНАР-СГ2000» производства ООО «ПЛАНАР» устанавливается в машинном помещении секции 4.

Основу ВСКПТ проектируемого дома составляют домовые распределительные сети категории 1.2 по ГОСТ 28324-89 с минимальными потерями в диапазоне 47-860 МГц.

Распределительная сеть дома состоит из всеволновых этажных ответвителей и негорючего влагозащищенного коаксиального кабеля SAT- 703 ZH (Италия) с потерями не более 0,18 дБ/м.

Усилители эфирного телевидения устанавливаются в слаботочной панели этажных электрощитов согласно схеме эфирного телевидения. Электропитание телевизионных усилителей осуществляется от отдельной группы домовых распределительных устройств.

Ответвители абонентские устанавливаются в слаботочных панелях электрощитов на всех этажах.

Между этажами кабель SAT-703 ZH вести в слаботочном канале электропанели в жесткой гладкой легкой поливинилхлоридной трубе диаметром 40мм. Между секциями кабель RG-11 вести в подвале под перекрытием в легких горфированных поливинилхлоридных трубах.

Монтаж и регулировку ВСКПТ вести в соответствии со СНиПом, сборником нормативных документов по КСКПТ Министерства связи, ГОСТом 28324-89 "Сети распределительных приемных систем телевидения и радиовещания" и техническим описанием на оборудование.

Реальные уровни ТВ-сигнала в распределительной сети могут отличаться от расчетных, но не должны выходить за пределы технических параметров системы, обеспечивающей подключение до 2-х телевизоров в каждой квартире.

Вводы кабелей от этажных распределителей в квартиры производятся по дополнительным заявкам жильцов после окончания строительства дома.

Для защиты телестойки МТ-5 от атмосферных разрядов предусмотреть устройство молниезащиты (выполняется в электротехнической части проекта).

Основные технические параметры сети телевидения

1. Допустимый уровень радиосигналов на выходе приемных антенн не менее 57 dB/mkV.
2. Канальная регулировка уровня радиосигнала в пределах 20 dB.
3. Оптимальный уровень сигнала на выходе головного модуля 10 dB/mkV (устанавливается при регулировке системы).
4. Уровень сигнала на этажных отводах 70-80 dB/mkV.

Цифровое телевидение

Подключение абонентов к сетям цифрового и кабельного телевидения осуществляется по дополнительным заявкам жильцов. Тип оборудования цифрового телевидения (оптический усилитель, оптический преобразователь, этажные ответвители) принимается монтажно-обслуживающей организацией.

Оптические преобразователи сигналов устанавливаются в шкафах коммутационных 19", 12U на 8-ом этаже каждой секции.

Сеть цифрового телевидения выполнить кабелем коаксиальным RG-6 между этажами в жестких гладких легких поливинилхлоридных трубах диаметром 40мм. Для подключения абонентов к сетям цифрового телевидения в квартирах необходимо установить ресивер и карту доступа (выполняется по дополнительным заявкам).

Монтаж и регулировку ВСКПТ вести в соответствии со СНиПом, сборником нормативных документов по КСКПТ Министерства связи, ГОСТом 28324-89 "Сети распределительных приемных систем телевидения и радиовещания" и техническим описанием на оборудование.

Диспетчеризация лифтов

Диспетчеризация лифтов проектируемого жилого дома предусматривается с целью подключения его к системе диагностики и диспетчеризации лифтов (СДДЛ) "Обь", устанавливаемой в диспетчерском пункте.

Система диагностики и диспетчеризации лифтов (СДДЛ) "Обь" предусматривает:

- дистанционный, централизованный контроль работы лифтов; отключение лифтов в аварийных ситуациях;
- обеспечение вызова диспетчера из кабины лифта и/или машинного помещения с возможностью двухсторонней громкоговорящей связи;
- охрану шахты лифта и машинного помещения от проникновения посторонних и сигнализацию диспетчеру.

В помещении диспетчерского пункта устанавливается персональный компьютер, межмодульный интерфейс ММИ, контроллер соединительной линии КСЛ Ethernet.

Использование персонального компьютера с установленным программным обеспечением Mprult дополнительно позволяет:

- представлять данные на экране монитора в удобной форме в виде графических элементов;
- обрабатывать, протоколировать и накапливать поступающую информацию;
- производить запись переговоров диспетчера на жесткий диск ПК;
- формировать отчеты;
- идентифицировать номер сервисного ключа, установленного в лифтовой блок.

Базовой единицей СДДЛ "Обь" является лифтовые блоки ЛБ 6.0, подключенные к оборудованию лифтов и установленные в машинных помещениях лифтов. Управление работой лифтовых блоков осуществляется посредством моноблока КЛШ-КСЛ, установленного в подвале жилого дома секция 3 в шкафу коммутационном 19", 12U (ШКС-8). Моноблок предназначен для осуществления цифровой и звуковой связи между удаленным узловым модулем и узловым модулем диспетчерского пункта с использованием Ethernet сетей. Питание моноблока осуществляется от напряжения сети 220В. При отсутствии питания 220В функционирование моноблока осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи.

Линия диспетчерской связи между лифтовыми блоками ЛБ 6.0 выполняется проводом П-274М по подвалу жилого дома и между этажами в жестких гладких легких поливинилхлоридных трубах диаметром 40мм. В машинном помещении провод П-274М включается в соединительную коробку СК. Питание лифтового блока осуществляется от ближайшего щитка освещения. Цифровая линия диспетчерской связи между моноблоком КЛШ-КСЛ (подвал жилого дома секция 3) и контроллером соединительной линии КСЛ выполнена волоконно-оптическим кабелем в проектируемой телефонной канализации.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматической установкой пожарной сигнализации (АУПС) оборудуются все помещения проектируемого жилого дома, кроме санузлов, помещений с мокрыми процессами и лестниц. Жилые помещения и кухни квартир (кроме санузлов, ванных комнат) оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями типа ИП 212-40А. Питание извещателей осуществляется от элемента типа "Крона".

Автоматические пожарные извещатели установлены в автостоянке, учитывая приложение М в соответствии с требованиями разделов 13 и 14 СП 5.13130.2009. Расстояние между извещателями по длине или ширине помещения (X или Y) не более половины нормативного, определяемого по таблице 13.3. Пожарная сигнализация построена на извещателях дымовых ИП212-45. Ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ устанавливаются у выходов на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня пола. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются огнестойкими кабелями КПСнг(А)-FRLS с медными жилами. Шлейфы пожарной сигнализации подключаются к приборам управления. Сигнал с них выводится на центральный прибор индикации "ЦПИ".

2.7.8. Технологические решения

Одноэтажная подземная автостоянка (на отм -3,900) предназначена для постоянного хранения легковых (бензиновых) автомобилей, принадлежащих гражданам жилого дома поз.13. Автостоянка расположена под внутренним двором "С" - образного дома.

Автостоянка размером 59,34 x 51,3 м (площадью 2 999,54 м²) высотой помещения 2,85 м и 2,55 м до капителей.

Максимальная вместимость автостоянки составляет 100 а/м.

Въезд и выезд - по пандусу длиной 17,0 м., с уклоном 18% (закрытая рампа), через одни однопутные ворота размером 3,0 x 2,3 (м) с соответствующей сигнализацией для встречных автомобилей.

Помещение автостоянки - неотапливаемое. Предусмотрены помещения охраны, сан.узел, площадка для противопожарного инвентаря и контейнеров для мусора.

Категория пожароопасности в помещении В2.

Режим работы автостоянки принят круглосуточный, 365 дней/год.

Количество работающих в одну смену принято - 2 чел. (мужчины).

Установка автомобилей принята однорядная под 90 ° к оси проезда с проездами шириной не менее 6,1 м.

Места для всех автомобилей размечаются на полу белой краской, а для инвалидов на полу и стене на высоте 1,5 (м) в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026.

Предусмотрено 6 мест размером 6 x 3,6 (м) для инвалидов, пользующихся креслами-колясками.

Безопасность людей обеспечивается следующими мероприятиями:

- достаточная освещенность по нормам; наличие световых указателей путей движения а/м и эвакуационных выходов для людей;
- разметка пешеходных дорожек вдоль проездов шириной 800 мм;
- разметка основных проездов;
- наличие сигнализации для встречных автомобилей при въезде и выезде;
- наличие 2-х эвакуационных выходов для людей из помещения подземной автостоянки;
- вытяжная вентиляция выхлопных газов автомобилей;
- установка газосигнализаторов дозрывных концентраций паров бензина;

- за аварийную ситуацию принимается вытекание бензина из неисправного топливного бака а/м в отсутствие людей в течение 1 часа и его испарение.

Пожарная безопасность обеспечивается автоматической пожарной сигнализацией и автоматическим пожаротушением.

Первичные средства пожаротушения приобретаются службой эксплуатации автостоянки в количестве 8 штук.

2.7.9. Проект организации строительства

Осуществляет и несет ответственность за строительство объекта в целом генеральная подрядная организация, имеющая в своем распоряжении парк машин и механизмов, необходимых для ведения строительно-монтажных работ. Для выполнения работ специализированного характера генподрядчиком привлекаются организации, имеющие в своем распоряжении базу квалифицированных специалистов и лицензий на выполнение отдельных видов работ.

Подъезд и доставка стройматериалов к объекту строительства осуществляется по существующей сети автомагистралей, используемых для движения грузового транспорта к проектируемому проезду. Для обеспечения строительства объекта используется базы материально-технического обеспечения г. Москвы и Московской области.

Район строительства обладает высокой транспортной доступностью, как на личном, так и на общественном транспорте.

Заправка строительной техники осуществляется на стационарных заправочных станциях поселка.

Участок строительства расположен в границах отвода и границах благоустройства отведенного земельного участка. Въезд на строительную площадку осуществляется по существующей автодороге.

Для строительства жилого дома поз.13 необходимо использовать земельные участки вне земельного участка, предоставленного для строительства объекта, размером 10х96 м , 9х111 м.

Проектом предусматривается временное ограждение строительной площадки в границах отвода земельного участка.

Организационно-технологическая схема строительства предусматривает методы организации строительства и очередность выполнения работ, исходя из следующих условий:

- Сведение затрат до минимума;
- Сокращения сроков строительства и ускорения ввода объекта в эксплуатацию;
- Использование оптимального количественного и качественного состава строительной техники и строительных рабочих.

Организационно-технологическая схема строительства устанавливает последовательность строительства объекта и состоит из подготовительного и основного периодов строительства.

До начала строительства выполнить вынос сети газопровода, раскорчевать зеленые насаждения.

Строительство осуществляется в три очереди:

- 1 очередь строительства – две 14-этажных секции №1 и №3 и две 16-этажные секции №2 и №4;
- 2 очередь строительства – одна 14-этажная секция №5 и две 9-этажные секции №6 и №7;
- 3 очередь строительства – подземная автостоянка.

Стройгенплан разработан на период строительства надземной части здания и включает в себя объекты основного периода строительства (площадки складирования, места расположения грузоподъемных механизмов).

Строительство 1 и 2 очередей строительства:

- работы, связанные со строительством подземной части объекта (земляные работы, устройство монолитной плиты и каркас зданий до отм. 0,000, выпусков и вводов инженерных коммуникаций, обратная засыпка пазух котлованов),
- работы, связанные с возведением надземной части жилых домов, кровельные и специальные работы;
- монтаж внутренних инженерных сетей, отделочные работы, окончание работ по внешним сетям;

3 очередь строительства:

- земляные работы (устройство котлована под автопарковку, устройство съезда);
- устройство отдельностоящих столбчатых железобетонных колонн;
- устройство монолитной плиты (пол автопарковки);
- устройство монолитной плиты покрытия автопарковки;
- окончательная планировка участка строительства, благоустройство, озеленение.

Подача арматуры, опалубки в подземную часть жилого дома производится с помощью крана РДК-25 в башенно-стрелковом исполнении с башней 22,5 м с длиной стрелы 17,5м, с жестким гуськом 5м. Монтаж конструкций надземной части жилого дома ведется стационарными башенными кранами КБ-586 с радиусом стрелы 45 м.

Продолжительность строительства принимается на основании письма заказчика ООО «Отрада Девелопмент» от 11.06.2015г. №71 составляет 4 года, в том числе 1 месяц – подготовительный период. Количество работающих – 74 человека.

Складирование горючих материалов на площадке не предусматривается. Завоз их осуществляется в пределах суточной потребности.

Основными материалами, определяющими размеры площадок для складирования, является кирпич, железобетон, металлоконструкции.

2.7.10. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Степень огнестойкости проектируемого жилого дома – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности жилых помещений – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности торговых помещений – Ф3.1.

Проектируемый жилой дом состоит из семи блок-секций. Этажности секций различные: две 9-этажные высотой 25.4 м и 26.3 м, три 14-этажные высотой 41.1 м, 41.3 м и 42.8 м, и две 16-этажные высотой 46.0 м.

Степень огнестойкости проектируемой подземной автостоянки – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Вместимость автостоянки – 100 м/м.

Общая площадь – 2999,54 м², категория В2.

Проектируемое здание расположено в районе выезда ПЧ №65 г. Москва, район Митино, ул. Барышиха, д. 51. Расстояние от ПЧ №65 до проектируемого здания составляет 4 км, расчетное время прибытия, с учетом существующих автодорог, в пределах 10 минут.

Ко всем секциям жилого дома предусмотрен подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проезда вдоль всех секций по дворовой территории предусмотрена 4,2 м, с внешних сторон - 6,0 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания для секций высотой до 28 м – 5,0 м; для всех остальных секций – 8,0 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Расстояние от проектируемого здания до ближайшего соседнего более минимально требуемых 10 метров.

Наружное пожаротушение осуществляется от трех пожарных гидрантов: 1 с северной стороны проектируемого жилого дома на расстоянии 73 м; 2 с восточной стороны на расстоянии 107 м; 3 с юго-западной стороны на расстоянии 50 м. Расход воды на наружное пожаротушение равен 25 л/с.

Проектируемый жилой дом состоит из семи блок-секций. Этажности секций различные: две 9-этажные, три 14-этажные и две 16-этажные. В трёх секциях из семи на 1 этаже расположена общественная часть – магазины непродовольственных товаров с обособленными входами, своими подсобными помещениями и площадью торгового зала до 100 м² каждый. Из каждой секции предусмотрен лифтовой спуск в прилегающую подземную стоянку с выходом в нее через тамбур-шлюзы. Под зданием находится подвал для размещения технических помещений дома и стоянки, и для прокладки тех. коммуникаций. Каждая из секций имеет традиционное расположение лестнично-лифтового узла в центре секции и коридоры ведущие к квартирам.

Каждая секция имеет общую площадь квартиры менее 500 м². Из каждой квартиры предусмотрено по эвакуационному и аварийному выходу. В проекте предусмотрены лестничные клетки типа Л1 в секциях 6,7 высотой до 28 м. Они имеют выход наружу через вестибюль. В секциях 2 и 4 предусмотрены лестничные клетки типа Н1, которые имеют выход наружу непосредственно. В секциях 1,3,5 предусмотрены лестничные клетки типа Н2, которые имеют выход наружу непосредственно.

В зданиях с незадымляемыми лестничными клетками предусмотрена противодымная защита общих коридоров, холлов. Расстояние от двери наиболее

удаленной квартиры до выхода в лестничную клетку в секциях 1-5 не превышает 25 м. Ширина коридора равна 1,6 м.

Лестничные клетки имеют световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже.

В трёх секциях из семи на 1 этаже расположены магазины непродовольственных товаров с обособленными входами, своими подсобными помещениями и площадью торгового зала до 100 м² каждый. Магазины отделены от жилой части противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа без проемов.

Из помещений магазинов в секциях 3-5 при площади торгового зала более 60 м. кв.м предусмотрено по второму эвакуационному выходу.

Ширина выходов в свету из торговых залов равна 1,8 м, ширина основных эвакуационных проходов в торговых залах не менее 1,4 м.

Из подвала 1-ой секции площадью 319,38 м² предусмотрено два эвакуационных выхода: непосредственно наружу и в лестничную клетку.

Из левого отсека подвала 2-ой секции площадью 259,24 м² предусмотрен 1 эвакуационный выход – в соседний отсек первой секции. Из правого отсека подвала второй секции площадью 166,07 м² предусмотрен 1 эвакуационный выход непосредственно наружу.

Из подвала 3 секции площадью 400,4 м² предусмотрено 2 эвакуационных выхода.

Из верхнего отсека подвала 4 секции площадью 185,04 м² предусмотрен 1 эвакуационный выход. Из нижнего отсека площадью 82,55 м² предусмотрен 1 эвакуационный выход в соседний отсек 5-й секции.

Из подвала 5 секции площадью 397,84 м² предусмотрено 2 эвакуационных выхода: 1-ый – непосредственно наружу, 2-ой – в соседний отсек 6 секции.

Из подвала 6 секции площадью 381,65 м² предусмотрено 2 эвакуационных выхода: 1-ый – непосредственно наружу, 2-ой – в соседний отсек 5 секции.

Из подвала 7 секции площадью 334,45 м² предусмотрено 2 эвакуационных выхода: 1-ый – непосредственно наружу, 2-ой – в соседний отсек 6 секции.

В подвалах расположены технические помещения категорий Г, Д.

Проектируемая подземная автостоянка одноуровневая, выполнена отдельным пожарным отсеком, общего перекрытия не имеет, практически по всему периметру примыкает к подвалу окружающего ее жилого дома. Эвакуация на улицу осуществляется по трем лестничным клеткам, расположенным в подвальном и первом этажах прилегающего жилого дома, выделенных противопожарными стенами и имеющим выход непосредственно наружу. Связь с лестничными клетками осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха и дренчерными завесами. Также для эвакуации используется выход на въездную рампу с выделенным тротуаром шириной 1 м. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего выхода не превышает 40 м. Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9м. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2м.

Для выхода из подземной автостоянки в лифтовые шахты и лестничные клетки каждой секции предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

При основном въезде-выезде имеется контрольно-пропускной пункт и оборудована площадка для хранения противопожарного инвентаря.

Секции 1-5 проектируемого жилого дома и торговые помещения оборудованы АПС. Подземная автостоянка оборудована АУПТ.

Система оповещения и управления эвакуацией людей в жилом доме в секциях 1, 2, 3, 4, 5 (более 11 этажей) принята 1-го типа (звуковая). В торговых помещениях система оповещения о пожаре принята 1-го типа (звуковая). В подземной автостоянке предусмотрен 3-й тип СОУЭ.

Предусмотрено дымоудаление с механическим побуждением из коридоров жилых этажей без естественного освещения секций №№1-5 высотой более 28 м (ВД1...ВД5) и подземной автостоянки (ВД6).

Подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляцией жилого дома предусматривается в шахты лифтов секций 1-5 с незадымляемыми лестничными клетками (ПД1.1, ПД2.1, ПД2.2, ПД3.1, ПД4.1, ПД4.2, ПД5.1); в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» (ПД1.2, ПД3.2, ПД5.2); в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 (ПД1.3, ПД3.3, ПД5.3); в шахты лифтов, сообщающихся с автостоянкой (секции 6,7).

Для сообщения между подземной автостоянкой и смежным пожарным отсеком (жилой дом) предусмотрены тамбуры шлюзы с подпором воздуха (ПД1.4, ПД2.3, ПД3.4, ПД4.3, ПД4.4, ПД6.2, ПД7.2) в каждой секции.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет для жилой части здания 2х2,5 л/с. Расход воды на внутреннее пожаротушение парковки составляет 2х5,2 л/с.

В процессе строительства необходимо обеспечить приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке; соблюдение противопожарных правил, предусмотренных ППР в РФ, и охрану от пожара строящегося объекта, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ; возможность безопасной эвакуации и спасение людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на объекте.

2.7.11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объектам капитального строительства

Документацией предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие жизнедеятельность маломобильных групп населения (МГН):

- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный – 1-2%;
- высота бортовых камней тротуаров в местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью не превышает 40 мм;
- пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающую скольжения;
- на территории благоустройства в границах проезда предусмотрены гостевые автомобильные стоянки для МГН в количестве 6 шт.

- на автостоянке на отм. -3,90 выделены специализированные машиноместа для МГН в количестве 6 шт., разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске предусмотрена размером 6,0х3,6 м

- для подъёма инвалидов на креслах-колясках на уровень первого этажа с тротуара предусмотрен пандус различной длины шириной 1,5 м с продольным уклоном 5%;

- наружные лестницы и пандусы оборудованы поручнями;

- глубина тамбуров входов принята 2.3 м, ширина более 1,5 м;

- ширина коридоров, проходов и дверей принята с учетом возможностей маломобильных групп населения.

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

Проект выполнен в соответствии с основными требованиями комфортности проживания и качества градостроительных решений в увязке с существующей застройкой и окружающей средой.

Конфигурация и размеры проектируемого здания приняты в соответствии с предоставленным земельным участком и условиями нормальной инсоляции всех помещений согласно СП 42.13330.2011.

В проектной документации отражены сведения о проектных решениях, направленных на повышение эффективности использования энергии:

- проектируемое здание имеет минимальную площадь поверхности наружных стен, являющихся одним из главных источников теплопотерь;

- сокращение теплопотерь здания достигается путем устройства входных тамбуров и использования герметичных двойных стеклопакетов;

- проектом предусмотрен монтаж приборов учета используемых энергетических ресурсов (холодное водоснабжение, электрическая энергия, теплоснабжение).

Здание соответствует классу энергетической эффективности «А» - очень высокий(для жилой части) и «В» - высокий(для общественной части),установлен в соответствии с классификацией СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

2.7.13. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Документация содержит решения по обеспечению безопасной эксплуатации здания и систем инженерно-технического обеспечения и требования по периодичности и порядку проведения текущих и капитальных ремонтов здания, а также технического обслуживания, осмотров, контрольных проверок, мониторинга состояния основания здания, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения. В соответствии со сведениями, приведенными в документации и в ГОСТ 54257-2010, примерный срок службы здания не менее 50 лет. Периодичность проведения капитального ремонта – 20÷25 лет.

2.8. Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящие в ее состав сметной документации

--

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

--

3. Выводы по результатам рассмотрения

3.1. Выводы о соответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий

--

3.2. Выводы о соответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации

В процессе проведения экспертизы проектной организацией совместно с заказчиком скорректирована проектная документация и даны ответы по принятым пунктам замечаний:

Выводы по разделу «Схема планировочной организации земельного участка»

- На генплане указаны места автостоянки инвалидов, описаны мероприятия по доступности территории для маломобильных групп населения.
- Приведен расчет парковочных мест.
- Указан процент озеленения рассматриваемой территории.
- Откорректирован сводный план инженерных сетей.

Выводы по разделам «Архитектурные решения» и «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

- Представлен теплотехнический расчет и расчет инсоляции помещений.
- В соответствии с письмом Исх. №85/1 от 30 июня 2015 г. от ООО "Отрада Девелопмент" квартира на первом этаже (секция 1 в осях Д-Ж/1-3) не будет использована для постоянного проживания, так как не имеет нормативной продолжительности инсоляции.
- Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров.
- Указана ширина марша эвакуационной лестницы и ширина выходов.
- Во всех тамбурах жилого дома установлены двери не менее ширины марша.
- Указаны все противопожарные двери в жилом доме и их EI.
- Все квартиры имеют нормативные площади жилых помещений и оборудованы с.у.
- В качестве второго аварийного выхода квартиры имеют глухие простенки на балконах и лоджиях более 1200 мм.
- Площадь помещений общественного назначения расположенные на первом этаже менее 150 м.кв. каждое, имеют один эвакуационный выход.

- Из подземной стоянки выполнены въезды – выезды в необходимом количестве в соответствии нормативными требованиями.

- Расстояния от машино-мест до эвакуационных выходов соответствует требованиям.

- Предоставлены технико-экономические показатели проекта.

- Предусмотрены комнаты уборочного инвентаря.

- Представлен расчет основных несущих конструкций.

- На разрезах и узлах проставлены ссылки на листы, где эти узлы и разрезы замаркированы.

- Предоставлены геологические разрезы с нанесенными на них фундаментами.

- В конструкцию пола жилых помещений первого этажа заложен эффективный утеплитель «Пеноплекс» толщиной - 50мм. согласно теплотехнического расчета.

- Изменен узел установки водосточных воронок.

- Изменен узел примыкания плиты покрытия подземной автостоянки к стенам жилого дома.

- Дополнены узлы наружных стен вертикальными деформационными швами в слоистой кладке.

Выводы по разделу «Система электроснабжения»

- Текстовая часть дополнена данными о делении объекта на этапы строительства и нагрузок по этим этапам.

- Представлено описание схемы работы задвижек и включения насосов пожаротушения.

Выводы по разделам «Система водоснабжения. Система водоотведения»

- Представлен гидравлический расчет систем хоз. -питьевого и противопожарного водоснабжения, обоснована установка повысительного оборудования.

- Приведены графики подбора насосного оборудования.

- В нижних точках стояков водоснабжения установлена спускная арматура.

- В КУИ добавлены умывальники.

- Предусмотрено устройство поливочных кранов.

Выводы по разделам «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

- Предоставлены технические условия на подключение объекта к тепловым сетям.

- Обоснована тепловая нагрузка здания, представлен расчет теплопотерь.

- Выполнена вентиляция машинных помещений лифта.

- В ИТП на врезках общественной части, установлены автоматические балансировочные клапаны.

- Выполнена схема для систем отопления встраиваемых помещений с узлом присоединения отопительного прибора.

Выводы по разделу «Сети связи»

- Раздел выполнен согласно постановлению РФ №87.

Выводы по разделу «Технологические решения»

- Указана категория помещений автостоянки по взрывной и пожарной безопасности.

Выводы по разделу «Проект организации строительства»

- На стройгенплане указаны размеры площадок складирования.
- В проект добавлено описание этапов строительства объекта.

Выводы по разделу «Мероприятия по пожарной безопасности»

- Конструкции лифтовых шахт и дверей шахты лифта предусмотрены в противопожарном исполнении.
- Из помещений магазинов на 1 этаже предусмотрено по второму эвакуационному выходу.
- В лестничных клетках выполнены световые проемы площадью не менее 1,2 кв.м.
- На перепадах высоты на кровле добавлены пожарные лестницы.
- Пост охраны, вспомогательные и служебные помещения дежурного и обслуживающего персонала, насосные пожаротушения отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Перегородки и перекрытия тамбур-шлюзов выполнены противопожарными.
- На рампе предусмотрен тротуар шириной 0,8м;
- Соблюдено требуемое расстояние от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода.

Выводы по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

- На плане указаны уклоны пандусов и их ширина.
- На планах указано расположение санитарных узлов для инвалидов.
- В текстовой части дана информация о доступности МГН в функциональные помещения.

Выводы по разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности»

- Раздел выполнен согласно постановлению РФ №87.

3.3. Выводы о соответствии или несоответствии принятых в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации количественных, стоимостных и ресурсных показателей сметным нормативам, а также техническим, технологическим, конструктивным, объемно-планировочным и иным решениям, методам организации строительства, включенным в проектную документацию

-

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

Представленные на рассмотрение разделы проектной документации и технические отчеты по результатам инженерных изысканий по объекту «Многоэтажный жилой дом поз.13 с подземной автостоянкой и с инженерным обеспечением», расположенный по адресу: Московская область, Красногорский муниципальный район, территория жилого квартала в юго-восточной части пос. Отрадное», шифр 15-162.164.166/15-13 после исправления и доработки, соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, а также результатам инженерных изысканий и рекомендуются к утверждению для строительства объекта.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

ЭКСПЕРТЫ:

Должность: Эксперт Разделы: «Схема планировочной организации земельного участка» «Проект организации строительства»		Зайцева Р.С. № ГС-Э-66-2-2142
Должность: Эксперт Раздел «Архитектурные решения»		Марсов М.Г. МС-Э-27-2-3058
Должность: Эксперт Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»		Маликов Д.А. № МС-Э-27-2-3056
Должность: Эксперт Разделы «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»		Ушакова Е.А. № МС-Э-21-2-2855
Должность: Эксперт Разделы «Система водоснабжения», «Система водоотведения»		Юнусова Р.Р. МС-Э-11-2-2618
Должность: Эксперт Разделы «Система электроснабжения» «Сети связи»		Богомолов Г.Г. № МС-Э-40-2-3377 № МС-Э-76-2-4335
Должность: Эксперт Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»		Натанин О.А. №МР-Э-20-2-0625



Федеральная служба по аккредитации

0000485

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610571
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000485
(учетный номер банка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "НОРМЫ И
(полное и (в случае, если имеется)

ТЕХНОЛОГИИ", (ООО "НОРМЫ И ТЕХНОЛОГИИ")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1147447008378

Место нахождения 454084, г. Челябинск, ул. Кирова, д. 19, оф. 1310
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 сентября 2014 г. по 11 сентября 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации



(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

Пронумеровано, прошнуровано и

Скреплено печатью

на 19 листах на 49 стр

Директор

/Назаренко Н.Г./

