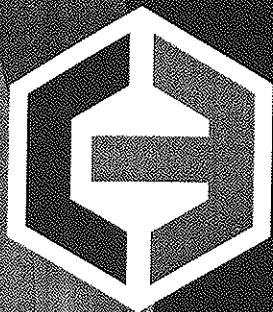


**НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И
РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ**



**Строительная
Экспертиза**

г. Москва, 2013 год



Общество с ограниченной ответственностью
«Строительная Экспертиза»
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации № РОСС RU.0001.610019)

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор
ООО «Строительная Экспертиза»

Г.А.Гришина

«30» сентября 2013 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	2	—	1	—	1	—	0	3	4	5	—	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
Жилой комплекс,
расположенный по адресу: Московская область,
г. о. Звенигород, микрорайон Ракитня,
(дом №1, дом №2, дом №3, дом №4)
(Корректировка)

Объект негосударственной экспертизы
Проектная документация без сметы

Предмет негосударственной экспертизы
Оценка соответствия техническим регламентам, национальным стандартам,
стандартам организаций, заданию на проектирование

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы

1.1.1 Перечень поданных документов

- | | |
|-------------|---|
| Раздел 1 | Пояснительная записка |
| Раздел 2 | Схема планировочной организации земельного участка |
| Раздел 3 | Архитектурные решения
Книга 1, Книга 2 |
| Раздел 4 | Конструктивные и объемно-планировочные решения
Книга 1, Книга 2, Книга 3, Книга 4 |
| Раздел 5 | Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений |
| Подраздел 1 | Том 1 Система электроснабжения (внеплощадочные сети) |
| Подраздел 1 | Том 2 Система электроснабжения (внутренние сети)
Книга 1, Книга 2 |
| Подраздел 2 | Том 1 Система водоснабжения и система водоотведения (внеплощадочные сети) |
| Подраздел 2 | Том 2 Система водоснабжения и система водоотведения
Книга 1, Книга 2 |
| Подраздел 3 | Том 1 Система теплоснабжения (внеплощадочные сети) |
| Подраздел 3 | Том 2 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
Книга 1, Книга 2
Индивидуальный тепловой пункт
Книга 1, Книга 2 |
| Подраздел 4 | Сети связи |
| Подраздел 5 | Технологические решения |
| Раздел 6 | Проект организации строительства |
| Раздел 8 | Перечень мероприятий по охране окружающей среды |
| Раздел 9 | Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности |
| Раздел 10 | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов |
| Раздел 12 | Энергоэффективность |
| Раздел 13 | Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства |
| 13/007-М | Инженерная защита территории жилого комплекса
Том 1, Том 2 |

1.1.2 Договор на проведение негосударственной экспертизы

Договор от 20 марта 2013 года № 40

1.2 Объект негосударственной экспертизы

- Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка
- Раздел 3 Архитектурные решения
Книга 1, Книга 2
- Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения
Книга 1, Книга 2, Книга 3, Книга 4
- Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
- Подраздел 1 Том 1 Система электроснабжения (внеплощадочные сети)
- Подраздел 1 Том 2 Система электроснабжения (внутренние сети)
Книга 1, Книга 2
- Подраздел 2 Том 1 Система водоснабжения и система водоотведения (внеплощадочные сети)
- Подраздел 2 Том 2 Система водоснабжения и система водоотведения
Книга 1, Книга 2
- Подраздел 3 Том 1 Система теплоснабжения (внеплощадочные сети)
- Подраздел 3 Том 2 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
Книга 1, Книга 2
Индивидуальный тепловой пункт
Книга 1, Книга 2
- Подраздел 4 Сети связи
- Подраздел 5 Технологические решения
- Раздел 6 Проект организации строительства
- Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
- Раздел 9 Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
- Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
- Раздел 12 Энергоэффективность
- Раздел 13 Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
- 13/007-М Инженерная защита территории жилого комплекса
Том 1, Том 2

1.3 Предмет негосударственной экспертизы

Оценка соответствия СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
СНиП 31-06.2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП 2.08.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции»,
Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87

«О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», ПУЭ «Правила устройства электроустановок», ГОСТ Р 50571-93 «Электроустановки зданий», ГОСТ Р 51778-2001 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий», ГОСТ Р 51732-2001 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», ГОСТ Р 52736-2007 «Короткие замыкания в электроустановках», ГОСТ Р 53769-2010 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ», ГОСТ Р 53315-2009 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», РД-34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей», СН 541-82 «Инструкции по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов», СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», СНиП 2.04.01-85*, СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП 2.04.02-84*, СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 54.13330-2011 «Здания жилые многоквартирные», СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 3.05.01-85 «Внутренние сан-технические системы» СП 40-103-98 «Проектирование и монтаж трубопроводных систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения», СП 118.13330.2012 "Общественные здания и сооружения" является актуализированной редакцией объединенных СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения» и СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения», СП 44.13330-2011 «Административные и бытовые здания», СП 8.13.130-2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СНиП 10-01-94 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения», СНиП 23-01-99* «Строительная климатология», СНиП II-3-79* (изд.1998г.) «Строительная теплотехника», СП 50.13330.2010 «Тепловая защита зданий», СП 118.13330.2012 «Общественные здания административного назначения», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП II-12-77 «Защита от шума», СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) «Городские и сельские телефонные сети», ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», НПБ 88-2001* «Установки пожаротушения и сигнализации.

Нормы и правила проектирования», НПБ 104-03* «Нормы пожарной безопасности. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях», НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, подлежащих защите автоматической установкой обнаружения и тушения пожара», СПЗ.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Нормы и правила проектирования», СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 6.13130.2009 «Электрооборудование. Системы противопожарной защиты. Требования пожарной безопасности», СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», РД 78.36.002-2010 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем», РД 25.953-90 «Установки пожаротушения автоматические и установки пожарной, охранно-пожарной сигнализации»; Обозначения условные графические элементов установок, ВСН-116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи» («Гипросвязь» Москва 1993 г.), ГОСТ Р 52023-2003 «Сети распределительных систем кабельного телевидения», МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», МДС 12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений», СП 48.13330.2011 «Организация строительства», актуализированная редакция СНиП 12-01-2004, СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», Часть 1, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», Часть 2, СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве», СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные работы», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», ППБ-01-03 «Правила пожарной безопасности в РФ», ПБ-10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». ПБ-10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ГОСТ 17.2.3.01-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленных предприятий», ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», пособие к СНиП 11-01-95 по разработке проектной документации «Охрана окружающей среды», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к охране атмосферного воздуха населенных мест», «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Новая редакция «Санитарно-защитные зоны и

санитарная классификация предприятий, сооружений и объектов», СНиП 23-04-99 «Строительная климатология», СНиП 23-04-99 «Строительная климатология», СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП 3.01.01-85* «Организация строительного производства», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», Федеральный закон Российской Федерации от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», 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 4.13130.2009 «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 6.13130.2009 «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», СНиП 35-01-2001 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СП 35-102-2001 «Жилая среда с планировочными элементами доступными инвалидам», СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП 35-103-2001 «Общественные здания и сооружения доступные инвалидам», СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

1.4 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Объект капитального строительства расположен по адресу: Московская область, г. о. Звенигород, микрорайон Ракитня.

1.5 Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства

1-ый этап строительства – корпуса №№3,4 с автостоянкой

Общая площадь	– 46 901,2 м ²
Площадь участка	– 1,6127 га
Верхняя отметка	– 27,15 м
Объем,	– 165 370,0 м ³
в том числе подземная часть	– 35 040,0 м ³
в том числе:	

ЖД №3

№/№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Общая площадь дома	м ²	20 719,2
2.	Площадь пом. общественного назначения	м ²	1 059,5
3.	Площадь квартир	м ²	16 862,6
4.	Площадь квартир без учета летних помещений	м ²	16 072,6
5.	Площадь помещений общего пользования	м ²	2 016,2
6.	Площадь тех.и служебных помещений	м ²	360,6
7.	Площадь кладовых для жильцов дома	м ²	420,3
8.	Количество квартир	шт.	330

ЖД №4

№/№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Общая площадь дома	м ²	20 789,4
2.	Площадь пом. общественного назначения	м ²	567,1
3.	Площадь квартир	м ²	16 736,9
4.	Площадь квартир без учета летних помещений	м ²	15 946,9
5.	Площадь помещений общего пользования	м ²	1 913,8
6.	Площадь тех.и служебных помещений	м ²	400,2
7.	Площадь кладовых для жильцов дома	м ²	1 171,4
8.	Количество квартир	шт.	329

Автостоянка между домами №3 и №4

№/№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь автостоянки	м ²	5 392,6
2.	Площадь машиномест (комерческая)	м ²	2 565,2
3.	Количество машиномест	шт.	170
4.	Строительный объем автостоянки	м ³	17 090,0

2-й этап строительства – корпуса №№1,2 с автостоянкой

Общая площадь – 47 649,1 м²
 Площадь участка – 1,3597 га
 Верхняя отметка – 27,15 м
 Объем, – 168 160,0 м³
 в том числе
 подземная часть – 36 870,0 м³
 в том числе:

ЖД №1

№/№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Общая площадь дома	м ²	20 720,2
2.	Площадь пом. общественного назначения	м ²	1 028,5
3.	Площадь квартир	м ²	16 862,6
4.	Площадь квартир без учета летних помещений	м ²	16 072,6
5.	Площадь помещений общего пользования	м ²	2 016,2
6.	Площадь тех.и служебных помещений	м ²	432,4
7.	Площадь кладовых для жильцов дома	м ²	380,5
8.	Количество квартир	м ²	330

ЖД №2 с детским садом на 2 группы

№/№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Общая площадь дома	м ²	21 259,3
2.	Площадь пом. общественного назначения	м ²	837,0
3.	Площадь квартир	м ²	15 963,3
4.	Площадь квартир без учета летних помещений	м ²	15 173,3
5.	Площадь помещений общего пользования	м ²	1 874,1
6.	Площадь тех.и служебных помещений	м ²	554,7
7.	Площадь кладовых для жильцов дома	м ²	966,5
8.	Площадь детского сада	м ²	1 063,7
9.	Количество квартир	шт.	310

Автостоянка между домами №1 и №2

№/№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь автостоянки	м ²	5 669,6
2.	Площадь машиномест (комерческая)	м ²	2 756,6
3.	Количество машиномест	шт.	177
4.	Строительный объем автостоянки	м ³	17 960,0

1.6 Исполнители

ООО «Архитектурно-планировочная мастерская - Вариант»,
Московская обл., г. Химки, ул. Московская, д.28, пом. II

Свидетельство № П-008-5047095649-05082010-80 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Некоммерческое партнерство саморегулируемая организация «Межрегиональная организация «Объединение архитектурно-проектных организаций», рег. № СРО-П-008-03062009.

ГИП – А.М. Фёдоров

ЗАО «ДАР/ВОДГЕО», Московская обл., г. Железнодорожный,
ул. Гидрогородок, д.15

Свидетельство № 0023.5-2009-5012014825-П-30 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство

«Межрегиональный Союз Проектировщиков», рег. № СРО-П-030-28092009.
ГИП – А.А. Беляков

ООО «Проект-Сервис», Московская обл., г. Москва, Большой Тишинский переулоч, д. 26, корпус 13-14, помещение XII.

Свидетельство № 0064.03-2012-5015009929-П-060 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство содействия в предупреждении вреда и повышении качества работ в области архитектурно-строительного проектирования «Союз Проектировщиков ТЭК», рег. №СРО-П-060-20112009.

ГИП – В.А. Павлов

ООО «Экологический Исследовательский Центр», Московская обл., г. Москва, Пер. Вятский 4-й, д.16, корп. 2

Свидетельство СРО о допуске к работам по подготовке проектной документации №П-008-7714806416-18032011-290

ГИП – Ю.Ю. Коврегина

1.7 Заказчик, заявитель

ЗАО «Стройпромавтоматика», Московская область, г. Москва, ул. Ленинская слобода, дом 19

1.8 Источник финансирования

Собственные средства.

2 Описание рассмотренной документации (материалов)

2.1 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 от 15.04.2011 г. №04 на выполнение проектных работ;
- Договор от 01.12.2011 г. №131-ПС-11-ПР на выполнение проектных работ;
- Задание проектирование;
- Градостроительный план земельного участка № RU 50332000-GPU12046;
- Постановление Главы г. о. Звенигород от 21.12.2012 г. № 1046 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка»;
- Кадастровая выписка о земельном участке от 12.09.2008 г. №49.1/08-1-2286;
- Кадастровая выписка о земельном участке от 12.09.2008 г. №49.1/08-1-2289;

- Договор аренды земельного участка №22 от 18.04.2011 г.;
- Договор аренды земельного участка №23 от 18.04.2011 г.;
- Градостроительный план земельного участка № RU 50332000-GPU12049;
- Постановление Главы г. о. Звенигород от 21.12.2012 г. № 1045 «Об утверждении градостроительного плана земельного участка»;
- Кадастровая выписка о земельном участке от 12.09.2008 г. №49.1/08-1-2288;
- Кадастровая выписка о земельном участке от 12.09.2008 г. №49.1/08-1-2287;
- Договор аренды земельного участка №24 от 18.04.2011 г.;
- Договор аренды земельного участка №25 от 18.04.2011 г.;
- Технические условия на присоединение энергопринимающих устройств к электрической сети от 05.04.2012 г. №34-08/851-907349;
- Технические условия на временное подключение к сети водоснабжения на время строительства от 16.07.2012 г. №241/ТУ;
- Предварительные технические условия на телефонизацию от 08.06.2012 г. №35-17/3674;
- Технические условия на подключение к сети диспетчерской связи от 30.11.2011 г. №665/ТУ;
- Технические условия на подключение к сети радиодиффракции от 25.11.2011 г. №662/ТУ;
- Технические условия на подключение к сети бытовой канализации от 01.08.2011 г. №416/ТУ;
- Технические условия на подключение к сети теплоснабжения от 23.08.2011 г. №444/ТУ;
- Технические условия на подключение к сети водоснабжения от 01.08.2011 г. №415/ТУ;
- Технические условия на предоставление услуг телевизионного вещания от 21.09.2012 г. №301/ТУ;
- Технические условия на подключение к электрической сети объекта «Жилые дома» от 01.08.2011 г. №417/ТУ;
- Технические условия на подключение к сети электроснабжения объекта «КНС» от 15.08.2012 г. №265/ТУ;
- Постановление Главы г. о. Звенигород от 27.07.2012 г. № 648 «Об утверждении проекта планировки территории».

2.2 Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

- Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка
- Раздел 3 Архитектурные решения
Книга 1, Книга 2
- Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения
Книга 1, Книга 2, Книга 3, Книга 4
- Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
- Подраздел 1 Том 1 Система электроснабжения (внеплощадочные сети)
- Подраздел 1 Том 2 Система электроснабжения (внутренние сети)
Книга 1, Книга 2
- Подраздел 2 Том 1 Система водоснабжения и система водоотведения

- (внеплощадочные сети)
- Подраздел 2 Том 2 Система водоснабжения и система водоотведения
Книга 1, Книга 2
- Подраздел 3 Том 1 Система теплоснабжения (внеплощадочные сети)
- Подраздел 3 Том 2 Отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха Книга 1, Книга 2
Индивидуальный тепловой пункт
Книга 1, Книга 2
- Подраздел 4 Сети связи
- Подраздел 5 Технологические решения
- Раздел 6 Проект организации строительства
- Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
- Раздел 9 Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
- Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
- Раздел 12 Энергоэффективность
- Раздел 13 Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального
строительства
- 13/007-М Инженерная защита территории жилого комплекса
Том 1, Том 2

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

2.3.1 Схема планировочной организации земельного участка.

Планируемая территория расположена в Верхнем Посаде на юго-западе города Звенигорода. Город Звенигород, имеющий на своей территории большое количество объектов историко-культурного наследия, является объектом градостроительной деятельности особого регулирования. На планируемой территории и на прилегающих территориях памятники истории и культуры, имеющие охранные зоны, отсутствуют. Категория земель – земли населенных пунктов; разрешенное использование – для многоэтажного жилищного строительства.

Участок, отведенный под строительство, с северо-запада ограничен проездом Ветеранов, с другой стороны которого располагается 5-7этажный жилой комплекс. С северо-востока и юго-востока находится 2-3этажная коттеджная застройка, а с юго-западной стороны располагается территория дома-интерната для престарелых.

Возле проезда Ветеранов располагается КНС, а вдоль юго-западной границы участка – одноэтажные металлические гаражи, предназначенные под снос.

По участку проходят инженерные коммуникации водоснабжения, канализации, электроснабжения, газоснабжения и связи.

На участке имеются отдельно стоящие деревья, которые сохраняются в процессе строительства. Часть территории заболочена. Рельеф участка

относительно спокойный.

На отведенной территории запроектированы четыре 8-9-ти этажных жилых дома с цокольными этажами. Здания размещаются так, что образуют два благоустроенных двора, под которыми находятся подземные автостоянки.

На первом этаже одного из жилых домов запроектирован детский сад на две группы. В центре отведенного участка размещается территория детского сада площадью 0,24 га. Входы и загрузка детского сада запроектированы независимо от жилой части здания. Территория детского сада огораживается, высота ограждения 2 м. По периметру участка детского сада предусмотрена защитная зеленая полоса шириной 1,5 м. На территории предусмотрены две групповые площадки площадью 180 м² каждая и спортивная площадка площадью 250 м². Запроектирован отдельный въезд в хозяйственную зону, которая включает загрузочную площадку возле входа в пищеблок.

В проектируемом комплексе, подъезд к зданиям, осуществляется со стороны улиц, ограничивающих отведенную территорию. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечивается возможность проезда пожарных машин к зданиям и доступ пожарных в любую квартиру или помещение. Ширина проездов для пожарной техники 6 метров. Конструкция дорожного покрытия рассчитана на нагрузку от пожарной техники. Соблюдаются противопожарные расстояния между зданиями.

Существующая КНС сносится, а взамен нее на свободном участке, примыкающем к жилому комплексу, запроектирована новая КНС. Вместо гаражей, предназначенных под снос, запроектирована новая автостоянка рядом с жилым комплексом на 49 машиномест.

Под дворовыми территориями запроектированы две подземные автостоянки на 347 машиномест. Внутри дворов предусмотрены гостевые автостоянки на 24 машиноместа.

Число мест хранения автомобилей (по СП 42.13330.2011 раздел 11) на 2184 человек составляет:

- для постоянного хранения - 688 м/мест,
- для временного хранения - 134 м/мест,
- для помещений общественного назначения на 266 сотрудников - 13 м/м.

Места для постоянного хранения автомобилей предусматриваются на подземных автостоянках на 347 м/мест под дворовыми территориями. Недостающие 341 машиноместа предусматриваются в проектируемом многоэтажном гараже, расположенном в пешеходной доступности с юго-восточной стороны от жилого комплекса.

Недостающие 110 машиномест для временного хранения автомобилей также располагаются на территории проектируемого гаража.

Машиноместа для сотрудников офисов (13 м/мест) предусматриваются на проектируемой автостоянке на 49 мест.

Проектом предусмотрено озеленение и благоустройство территории. Выполняется мощение пешеходных дорожек и площадок для отдыха. Запроектированы детские площадки для каждого дома и спортивные площадки в каждом дворе. Недостающая площадь спортивных площадок компенсируется тем, что на прилегающей к жилому комплексу территории находится спортивный центр «Кузнечик».

Проект предусматривает установку малых архитектурных форм (скамеек, мусорных урн). Площадки для мусорных контейнеров, которые по периметру озеленяются, предусмотрены при въезде на территорию жилого комплекса.

Площадка для выгула собак предусматривается на территории сквера, расположенного вдоль ул. Калинина, с северной стороны от жилого комплекса на расстоянии 350 м.

Вертикальная планировка разработана методом проектных красных горизонталей сечением 0,1 м и увязана с существующими отметками прилегающей территории.

Проезды приняты односкатного профиля, поперечные и продольные уклоны в пределах нормы. Транспортные проезды обрамляются бетонным бортом 15x30 см.

Отвод атмосферных вод в проекте поверхностный, с выпуском на существующие проезды.

По результатам анализа предоставленных материалов, для инженерной защиты от подтопления подземной части здания был принят вариант пластового дренажа с отводящим трубчатым дренажем, с последующим сбором грунтовых вод в насосную станцию.

Конструктивно пластовый дренаж представляет собой материал фирмы Деркен Delta- MS 20, укладываемый на слой бетонной подготовки толщиной 10 см, из бетона В10. Мембрана Delta-MS 20 укладывается с перехлестом не менее 20 см. Планировка дна котлована должна обеспечивать уклон бетонной подготовки и дренажа 0,005 от центра здания в сторону трубчатого дренажа. Поверх мембраны укладывается выравнивающая бетонная подготовка под фундаментную плиту здания.

Отвод воды из пластового дренажа осуществляется в трубчатый дренаж.

Конструктивно, трубчатый дренаж представляет собой перфорированные полиэтиленовые двухслойные трубы Корсис DN/OD 160. Уклон труб составляет 0.003. Труба обсыпается щебнем кр. $D_{50}=5-20$ мм. Вторым слоем по щебню укладывается фильтрующий материал «Дорнит» плотностью 250 г/м^2 . Выше «Дорнита» отсыпается песок с $K_f > 5 \text{ м/сут}$.

От стен здания вода отводится посредством настенного дренажа из материала «Дрениз».

По трассе дренажа устраиваются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1,5 м.

Сбор дренажных вод из трубчатого дренажа осуществляется в дренажную насосную станцию из сборных железобетонных элементов диаметром 2,0 м.

Дренажная насосная станция представляет собой колодец из сборных железобетонных элементов по ГОСТ8020-90. Диаметр колодца 2,0 м.

Грунтовые воды самотеком поступают из трубчатого дренажа в нижнюю приемную часть насосной станции, где установлены два погружных насоса Grundfos AP12.40.04.3 (либо другие аналогичные по технико-эксплуатационным характеристикам). Основной режим работы дренажной станции - принудительная откачка воды из водоприемного отделения при помощи погружных насосов через напорный коллектор. Включение и выключение насосов осуществляется в автоматическом режиме станцией управления, установленной в верхней части насосной станции. (При необходимости, возможна установка станции управления насосами вне дренажной насосной станции).

Рабочая емкость водоприемного отделения насосной станции обеспечивает частоту включения электронасосного агрегата не более 1 раза в час с интервалом между ними не менее 20 мин.

Рабочий расход в автоматическом режиме обеспечивается при работе одного насосного агрегата. Второй насосный агрегат - резервный и предназначен для замены рабочего в случае выхода его из строя. Включение резервного агрегата - автоматическое, при повышении уровня воды в колодце.

Резервный насос следует регулярно опробовать путем его включения в работу вместо рабочего не реже 1 раза в 10 дней.

Насосные станции по степени надежности отнесены к III категории по СНиП 2.04.03-85. Зона внутри машинного отделения насосных станций невзрыво- и непожароопасная.

Сброс дренажных вод из дренажной насосной станции осуществляется по напорному коллектору в колодец-гаситель, из которого изливается на рельеф.

Технико-экономические показатели:

Территория жилого комплекса	- 2,9684 га
Общая площадь застройки	- 10800 м ²
Площадь территории детского сада	- 2400 м ²
Площадь детских, спортивных и площадок отдыха	- 4000 м ²
Площадь зеленых насаждений общего пользования	- 5300 м ²
Площадь проездов, тротуаров и площадок	- 7034 м ²
Площадь хозяйственных площадок	- 150 м ²
Количество м/мест на подземных автостоянках	- 347 шт.

2.3.2 Архитектурные решения.

Жилой комплекс №1 (жилой дом №1 и жилой дом № 2) и жилой комплекс №2 (жилой дом №3 и жилой дом № 4) запроектированы по адресу: Московская область, г. о. Звенигород, микрорайон Ракитня.

Принятые объемно-пространственное и архитектурно-художественное решения продиктованы общей градостроительной ситуацией и положением отведенного участка.

На территории каждого жилого комплекса запроектировано по два 8-9ти этажных пятисекционных жилых дома с цокольными этажами. Здания размещаются так, что в каждом комплексе образуют благоустроенный двор, под которым находится подземная автостоянка. На первом этаже одного из жилых домов запроектирован детский сад на две группы.

Проектируемые здания не входят в противоречие с общим характером застройки исторического города.

Основной объем каждого жилого дома запроектирован восьмизэтажным. Угловая (центральная) секция - девятиэтажная, и возле лестничных клеток запроектированы квартиры в двух уровнях с выходом на эксплуатируемую кровлю.

Внешний облик дома выдержан в парадном классическом стиле: остекленные фронтоны, спокойная цветовая гамма, обрамления окон, пилястры, кованые решетки балконов и лоджий. На восьмом этаже над эркерами запроектированы просторные балконы с кованым ограждением.

Жилой дом №1

В цокольном этаже по наружному периметру здания запроектированы помещения общественного назначения (без определенной технологии). Входы, в помещения общественного назначения, предусмотрены независимыми от жилой части здания.

По внутреннему периметру этого этажа располагаются технические и служебные помещения, которые примыкают к подземной автостоянке. Высота помещений цокольного этажа 4,5 м от пола до потолка.

В жилом доме запроектировано 330 квартир, из них:

- однокомнатных – 246
- двухкомнатных – 41
- трехкомнатных – 35
- двухуровневых трехкомнатных – 8.

Жилой дом №2

Часть первого этажа жилого дома №2 в осях 6-16 занимает встроенно-пристроенный детский сад на две группы. Площадь помещений детского сада – 1063,7 кв.м.

Детский сад на две группы

Высота помещений детского сада 2,7 м от пола до потолка. Входы в помещения детского сада предусмотрены независимыми, от жилой части здания.

Детский сад на 40 мест состоит из двух блоков групповых ячеек, специализированных помещений для работы с детьми, помещений для персонала, блока кухни и служебных помещений. Каждая групповая ячейка автономна и имеет два эвакуационных выхода. Каждая ячейка состоит из раздевальной, оборудованной сушильными шкафами, игровой, спальни, буфетной, туалетной и помещения для персонала с санузлом. Запроектирован зал площадью 108,0 м² для музыкальных и физкультурных занятий с кладовой для хранения инвентаря.

Медицинский блок включает медицинский кабинет, процедурную, приемную и палату изолятора с санузлом. В санузле предусмотрено место для приготовления дезинфицирующих средств. Из приемной изолятора запроектирован отдельный выход на улицу.

Для пищеблока, работающего на полуфабрикатах, запроектирован отдельный вход с хозяйственной площадки. В нем предусмотрены раздаточная, горячий и холодный цеха, моечная для кухонной посуды, моечная обменной тары, кладовые для сыпучих продуктов, помещение для холодильников. Запроектированы бытовые помещения для персонала, работающего на кухне.

Предусмотрены: постирочная и кладовая для хранения чистого белья, а также кладовая для уборочного инвентаря и хозяйственная кладовая.

Внутренняя отделка детского сада

Проектом предусмотрено:

Стены:

- игровых, спален, раздевальных, зала, кабинетов, коридоров окрашиваются водоземлюсионной краской;
- пищеблока, буфетных, постирочной и туалетных облицовываются на 2,0 м глазурованной плиткой.

Полы:

- в игровых, спальнях, зале, кабинетах – паркетные (в игровых отапливаемые);
- в пищеблоке, постирочной, санузлах и туалетных – керамическая плитка;
- в раздевальных, медпункте, бытовых и подсобных помещениях – линолеум.

Потолки окрашиваются водоземлюсионной краской.

Внутренняя отделка детского сада выполняется собственником помещений после ввода жилого комплекса в эксплуатацию.

Все основные помещения детского сада имеют естественное освещение.

Обеспечивается достаточное и равномерное освещение всех помещений

источниками искусственного света. Рабочее освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами.

В подвале под детским садом размещаются технические и служебные помещения. В остальной части здания по наружному освещенному периметру запроектированы помещения общественного назначения (без определенной технологии). Входы в помещения общественного назначения предусмотрены независимыми от жилой части здания.

По внутреннему периметру этажа располагаются технические и служебные помещения, которые примыкают к подземной автостоянке. Высота помещений этажа 4,5 м от пола до потолка.

В жилом доме запроектировано 314 квартир, из них:

- однокомнатных – 232
- двухкомнатных – 39
- трехкомнатных – 35
- двухуровневых трехкомнатных – 8.

Всего в жилых домах №1 и №2 запроектировано 644 квартиры различной планировки, в том числе двухуровневые и с выходом на эксплуатируемую кровлю, из которых:

- однокомнатных – 478,
- двухкомнатных – 80,
- трехкомнатных – 70,
- трехкомнатных 2-х уровневых – 16.

Жилой дом №3

В цокольном этаже по наружному периметру здания запроектированы помещения общественного назначения (без определенной технологии). Входы в помещения общественного назначения предусмотрены независимыми от жилой части здания.

По внутреннему периметру этого этажа располагаются технические и служебные помещения, которые примыкают к подземной автостоянке. Высота помещений цокольного этажа 4,5 м от пола до потолка.

В жилом доме запроектировано 330 квартир, из них однокомнатных – 246; двухкомнатных – 41; трехкомнатных – 35 и двухуровневых трехкомнатных – 8.

Жилой дом №4

Цокольный этаж в осях А-М имеет естественное освещение, поэтому в этой части здания по наружному периметру запроектированы помещения общественного назначения (без определенной технологии). Входы в помещения общественного назначения предусмотрены независимыми от жилой части здания.

По внутреннему периметру этого этажа, а также в подвале в осях Н-Т располагаются технические и служебные помещения. Высота помещений цокольного этажа 4,5 м от пола до потолка.

В жилом доме запроектировано 329 квартир, из них однокомнатных – 247 двухкомнатных – 39; трехкомнатных – 35 и двухуровневых трехкомнатных – 8.

Всего в жилых домах №3 и №4 запроектировано 659 квартир различной планировки, в том числе двухуровневые и с выходом на эксплуатируемую кровлю, из которых:

- однокомнатных – 493,
- двухкомнатных – 80,
- трехкомнатных – 70,
- трехкомнатных 2-х уровневых – 16.

Во многих квартирах запроектированы остекленные эркеры. Начиная со второго этажа, во всех квартирах предусмотрены балконы. Некоторые квартиры, расположенные на верхних этажах, имеют выходы на эксплуатируемую кровлю. Высота жилых этажей от пола до пола – 2,7 м. Вентиляция помещений естественная через вентканалы в строительном исполнении, которые выводятся над крышей здания.

В квартирах не предусматривается устройство межкомнатных перегородок и перегородок в санузлах.

Входы в подъезды жилых домов запроектированы со стороны двора. В помещения общественного назначения, расположенные в цокольных этажах зданий, с другой стороны домов. Технологические решения помещений общественного назначения (без определенной технологии) разрабатываются для конкретных арендаторов и согласовываются арендаторами самостоятельно. Высота помещений цокольного этажа 4,5 м от пола до потолка.

Все входы в жилую часть зданий запроектированы по рельефу.

Грузоподъемность применяемых лифтов - 1000 кг. Шахты лифтов монолитные железобетонные.

Для эвакуации людей запроектированы обычные лестничные клетки типа Л1.

Наружная отделка стен дома выполнена из лицевого кирпича. Цоколь облицовывается керамической плиткой.

Внутренняя отделка и конструкция пола в квартирах не выполняется.

Внутренняя отделка помещений общего пользования (лестница, коридоры):

- стены - штукатурка с последующей покраской водоэмульсионной краской;
- потолок - покраска водоэмульсионной краской;
- полы - керамическая плитка ГОСТ 6787-90.

Электрощитовые, узлы ввода и учета инженерных сетей, венткамеры, а также прокладка инженерных коммуникаций предусмотрены в цокольных этажах (частично подвалах) зданий. Также в подвале каждого жилого дома предусмотрены кладовые для уборочного инвентаря. Предусмотрены независимые выходы из технических помещений на уровень земли.

Технико-экономические показатели:

1-ый этап строительства – корпуса №№3,4 с автостоянкой

Общая площадь	– 46 901,2 м ²
Площадь участка	– 1,6127 га
Верхняя отметка	– 27,15 м
Объем,	– 165 370,0 м ³
в том числе подземная часть	– 35 040,0 м ³
в том числе:	

ЖД №3

Общая площадь дома	м ²	20 719,2
Площадь пом. общественного назначения	м ²	1 059,5
Площадь квартир	м ²	16 862,6
Площадь квартир без учета летних помещений	м ²	16 072,6
Площадь помещений общего пользования	м ²	2 016,2
Площадь тех.и служебных помещений	м ²	360,6
Площадь кладовых для жильцов дома	м ²	420,3
Количество квартир	шт.	330

ЖД №4

Общая площадь дома	м ²	20 789,4
Площадь пом. общественного назначения	м ²	567,1
Площадь квартир	м ²	16 736,9
Площадь квартир без учета летних помещений	м ²	15 946,9
Площадь помещений общего пользования	м ²	1 913,8
Площадь тех.и служебных помещений	м ²	400,2
Площадь кладовых для жильцов дома	м ²	1 171,4
Количество квартир	шт.	329

Автостоянка между домами №3 и №4

Площадь автостоянки	м ²	5 392,6
Площадь машиномест (комерческая)	м ²	2 565,2
Количество машиномест	шт.	170
Строительный объем автостоянки	м ³	17 090,0

2-й этап строительства – корпуса №№1,2 с автостоянкой

Общая площадь	– 47 649,1 м ²
Площадь участка	– 1,3597 га
Верхняя отметка	– 27,15 м
Объем,	– 168 160,0 м ³
в том числе	
подземная часть	– 36 870,0 м ³
в том числе:	

ЖД №1

Общая площадь дома	м ²	20 720,2
Площадь пом. общественного назначения	м ²	1 028,5
Площадь квартир	м ²	16 862,6
Площадь квартир без учета летних помещений	м ²	16 072,6
Площадь помещений общего пользования	м ²	2 016,2
Площадь тех.и служебных помещений	м ²	432,4
Площадь кладовых для жильцов дома	м ²	380,5
Количество квартир	м ²	330

ЖД №2 с детским садом на 2 группы

Общая площадь дома	м ²	21 259,3
Площадь пом. общественного назначения	м ²	837,0
Площадь квартир	м ²	15 963,3
Площадь квартир без учета летних помещений	м ²	15 173,3
Площадь помещений общего пользования	м ²	1 874,1
Площадь тех.и служебных помещений	м ²	554,7
Площадь кладовых для жильцов дома	м ²	966,5
Площадь детского сада	м ²	1 063,7
Количество квартир	шт.	310

Автостоянка между домами №1 и №2

Площадь автостоянки	м ²	5 669,6
Площадь машиномест (комерческая)	м ²	2 756,6
Количество машиномест	шт.	177
Строительный объем автостоянки	м ³	17 960,0

2.3.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Конструктивная схема жилого комплекса из 2-х домов (жилой дом №1 и жилой дом №2), с детским садом на первом этаже дома №2, пристроенной подземной автостоянкой и жилого комплекса из 2-х домов (жилой дом №3 и жилой дом №4) с пристроенной подземной автостоянкой, выбрана на основании архитектурно-планировочных решений и представляет собой комбинированную систему с несущими внутренними поперечными и продольными монолитными железобетонными стенами, пилонами и монолитными железобетонными дисками перекрытий.

Пространственная жесткость и устойчивость системы обеспечивается жестким соединением стен и пилонов с монолитной фундаментной плитой, дисками перекрытий и покрытия.

Принятое конструктивное решение обеспечивает пространственную устойчивость зданий и восприятие внешних силовых воздействий.

Основным методом строительства зданий является возведение несущих конструкций из тяжелого монолитного бетона с использованием щитовой опалубки.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 153.00, что соответствует отметке чистого пола первого этажа жилого дома.

Проектные решения приняты для следующих условий строительства:
 климатический район строительства – Пв;
 район по ветровому давлению – I (нормальное ветровое давление 23 кг/м^2);
 район по весу снегового покрова – III (расчетное давление 180 кг/м^2);
 зона влажности – нормальная;
 уровень ответственности проектируемого здания – II.

Исходя из инженерно-геологических условий строительной площадки, для жилого дома №1, жилого дома №2 (секции 2) и жилого дома №4 в качестве фундаментов приняты монолитные железобетонные плиты из тяжелого бетона. Класс бетона по прочности В25, марка по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150.

толщина фундаментной плиты жилого дома $h=500\text{мм}$;

толщина фундаментной плиты автостоянки $h=300\text{мм}$ с тумбами под колонны 1600×1600 высотой 200мм

Армирование фундаментных плит выполняется каркасами и отдельными стержнями из арматуры классов А240, А400С.

Связь фундаментных плит со стенами, пилонами и диафрагмами жесткости осуществляется посредством анкерных выпусков, предварительно установленных в фундаментные плиты.

Под всей площадью фундаментной плиты устраивается бетонная подготовка из бетона В7.5 переменной толщиной от 80 мм до 200мм , горизонтальная гидроизоляция рулонная из “Унифлекс ЭПП” два слоя толщиной 10 мм и защитная цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм .

Для жилого дома №2 (секций 1 и 3) и жилого дома №3 в качестве

фундаментов принят плитный ростверк по свайному основанию. Плитный ростверк из монолитной железобетонной плиты из тяжелого бетона. Класс бетона по прочности В25, марка по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150.

толщина плиты жилого дома $h=500\text{мм}$;

сваи сечением $300\times 300\text{ мм}$, длиной $L=6,5\text{ м}$ (серия 1.011.1-10 «Сваи забивные железобетонные» вып. 1)

Отметка чистого пола цокольного этажа жилого дома - минус 4.800, подземной автостоянки - минус 4.850. Высота цокольного этажа жилого дома 4,50 м., автостоянки - 2,85 м.

Монолитные железобетонные колонны автостоянки сечением $400\times 400\text{ мм}$, внутренние и наружные стены толщиной 160 мм выполняются из бетона класса В25, W4, марки по морозостойкости F75.

Монолитная железобетонная плита покрытия автостоянки выполняются из бетона класса В25, W4 толщиной 300 мм с капителями над колоннами высотой 150 мм, марки по морозостойкости F75.

Стены лестнично-лифтовых узлов - монолитные, выполняются толщиной 160 мм.

Лестничные марши сборные МЛ30-60-12 по ГОСТ 9818-85.

По всем наружным стенам выполняется гидроизоляция рулонная из «Унифлекс ЭПП» два слоя толщиной 10 мм.

Несущие конструкции надземной части здания являются продолжением конструкций подземной части.

Монолитные железобетонные стены толщиной 160 мм выполняются из бетона класса В25.

Плиты перекрытий выполняются из монолитного железобетона класса В25 толщиной 200 мм.

Лестничные площадки выполняются из монолитного железобетона класса В25.

Наружные стены трехслойной конструкции поэтажной разрезки, внутренний слой которых опирается на плиты перекрытий и соединяется металлическими связями с вертикальными несущими стенами. Все конструкции выполняются в щитовой опалубке.

В проекте приняты наружные стены двух типов:

Тип 1 - наружные стены типовых этажей и этажа детского сада (рядовой случай).

- Кладка из облицовочного кирпича толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М100;

- несущий слой из ячеисто-бетонных блоков марки D500 толщиной 400 мм с расчетным коэффициентом теплопроводности $\lambda_0 = 0.117\text{ Вт/м}^\circ\text{С}$, на цементно-песчаном растворе марки М100;

- внутреннего слоя цементно-песчаной штукатурки с добавлением эмульсии ПВА толщиной 30 мм, выполняемого по металлической оцинкованной сетке.

- Тип 2* – наружные стены типовых этажей и этажа детского сада (рядовой случай).
- кладка из облицовочного кирпича толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100;
 - слой утеплителя типа “ROCKWOOL КАВИТИ БАТТС” из жестких гидрофобизированных минераловатных плит $\gamma = 90 \text{ кг/м}^3$, толщиной 150 мм с расчетным коэффициентом теплопроводности $\lambda_{\text{с}} = 0.045 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$;
 - внутренний несущий слой из монолитного железобетона толщиной 160 мм

Принятые конструкции наружных стен жилого здания отвечают требованиям СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Внутренний слой наружной стены из ячеисто-бетонных блоков крепится к монолитным конструкциям при помощи металлических связей в уровнях размещения арматурных сеток.

Во избежание передачи нагрузки на кладку наружной стены от перекрытия вышележащего этажа в уровне верха перекрытия и по торцам предусматриваются швы толщиной 20-30 мм. Шов заполняется упругим материалом, устанавливаемым в процессе кладки блоков с последующей герметизацией Вилатермом Ø30 (ТУ 2291-009-03989419-2006) и расшивкой отверждающей мастикой.

В качестве упругого материала применяется полужесткая минераловатная плита. В качестве отверждающей мастики применяются: тиоколовая мастика марки АМ-05к ТУ 5772-057-05766764-2003.

Внутренние перегородки запроектированы:

- межкомнатные перегородки – из ячеисто-бетонных блоков марки D500 толщиной 100 мм на цементно-песчаном растворе марки М100;
- межквартирные перегородки - из ячеисто-бетонных блоков марки D500 толщиной 200 мм на цементно-песчаном растворе марки М100.

Межкомнатные перегородки не выполняются.

Кровля зданий запроектирована плоская, с внутренним водоотводом.

Жилые дома №1, №2, №3 и №4

Плита покрытия толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса В25. В качестве утеплителя применить минераловатные плиты типа “РУФ БАТТС” (ТУ 5762-005-45757203-99) толщиной 180 мм, $\lambda=0.046 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$. Поверх плит утеплителя производится засыпка керамзитовым гравием толщиной от 50 до 250 мм (ГОСТ 9757-90) в целях создания необходимого уклона для стока воды к водосточным воронкам. По керамзитовому гравию устраивается цементная армированная стяжка толщиной 40 мм (ГОСТ 28013-98). Гидроизоляция кровли производится из рулонных материалов техноэласт ЭПП (два слоя) и ЭКП (1 слой)

Отвод дождевой воды с кровли предусматривается через внутренний водосток.

Автостоянка.

Плита покрытия толщиной 300 мм из тяжелого бетона класса В25. Поверх

плит выполняется засыпка гравием по уклону толщиной от 50 до 400 мм (ГОСТ 9757-90) в целях создания необходимого уклона и устраивается армированная стяжка толщиной 50 мм (ГОСТ 28013-98). В качестве утеплителя применяется экструдированный пенополистирол типа «Пеноплекс 35» (ТУ 5767-006-56925804-2007) толщиной 50 мм, $\lambda=0.03$ Вт/м °С и устраивается стяжка толщиной 50 мм. Поверх защитной стяжки устраивается гидроизоляция из 2х слоев и выполняется стяжка толщиной 50 мм (ГОСТ 28013-98).

Гидроизоляция кровли производится из рулонных материалов техноэласт ЭПП (два слоя).

Отвод атмосферных вод в проекте поверхностный, с выпуском на существующие проезды.

Сведения о материалах, применяемых для реализации конструктивных решений:

Для подземных конструкций:

- фундамент – монолитный железобетон, бетон класса В25, W4, F150;
- арматура классов А240, А400С (по ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 6727-80);
- несущие стены, пилоны и перекрытия – монолитный железобетон, бетон класса В25, W4, F75;
- стены наружные – внутренний слой из тяжелого бетона класса В25, W4, F75;
- пеноплекс-35 плотность $\gamma=35$ кг/м³ с расчетным коэффициентом теплопроводности $\lambda_B = 0.030$ Вт/м°С;
- наружная кладка из полнотелого кирпича марки М125 на цементно-песчаном растворе марки М100

Для надземных конструкций:

Стены наружные:

- тяжелый бетон класса В25;
- арматура классов А240, А400С, (по ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 6727-80);
- минераловатная плита типа ROCKWOOL КАВИТИ БАТТС (ТУ5762-003-45757203-99) $\gamma = 90$ кг/м³, $\lambda_B = 0,045$ Вт/м°С, изготовитель ЗАО «Минеральная Вата»;
- Кладка из облицовочного кирпича толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе марки М100;

Стены наружные ограждающие:

- цементно-песчаная штукатурка $\gamma = 1800$ кг/м³;
- блок из ячеистого бетона $\gamma = 500$ кг/м³, $\lambda_B = 0,117$ Вт/м°С;
- Кладка из облицовочного кирпича толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки М100;

Стены внутренние, пилоны и перекрытия:

- перекрытия - тяжелый бетон класса В25;
- арматура классов А240, А400С (по ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 6727-80);
- стены и пилоны - тяжелый бетон класса В25.

Покрытие и крыша:

- тяжелый бетон класса В25;
- арматура классов А240, А400С (по ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 6727-80);
- утеплитель ROCKWOOL марки РУФ БАТТС с $\lambda_b = 0.046 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$;
- керамзитовый гравий $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$;
- цементно-песчаная стяжка $\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$;
- гидроизоляция – «Техноэласт ЭПП и ЭКП».

Перегородки:

- межкомнатные перегородки – из ячеисто-бетонных блоков марки D500 толщиной 100 мм на цементно-песчаном растворе марки М100;
- межквартирные перегородки - из ячеисто-бетонных блоков марки D500 толщиной 200 мм на цементно-песчаном растворе марки М100.

В соответствии с заданием на проектирование строительство комплекса жилых домов ведется в два этапа.

Первый этап строительства - выполняются мероприятия по возведению корпуса 3,4 и автостоянки между ними, строительство наружных инженерных сетей и сооружений.

Второй этап строительства – выполняются мероприятия по возведению корпусов 1,2 и автостоянки между ними, подключение объектов к наружным сетям потребляемых ресурсов.

2.3.4 Система электроснабжения.

Подключение электроустановок жилого комплекса микрорайона «Ракитня», состоящего из 4-х восьми-девяти этажных пятисекционных жилых домов, со встроенными административными помещениями, детским садом, и подземными автостоянками, расположенного по адресу: Московская область, г.о. Звенигород, микрорайон «Ракитня» к действующим сетям выполняется на основании технических условий №417/ТУ от 01.08.2011 г., выданных муниципальным предприятием городского округа Звенигород Московской области «Городские коммунальные системы» и №34.08/851-907349 от 05.04.2012 г., выданных ОАО «Московская объединенная электросетевая компания. Точка присоединения к электрической сети - проектируемая комплектная трансформаторная подстанция 2х1600 кВА, 6/0,4 кВ (два трансформатора мощностью 1600 кВА, напряжением 6/0,4 кВ).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники жилого комплекса микрорайона «Ракитня» относятся:

- к I-ой категории - системы пожарной сигнализации, оповещения о пожаре, освещение безопасности (аварийное и эвакуационное), системы дымоудаления и подпора воздуха. Питание электроприемников I-й категории выполняется отдельными линиями от щитов, присоединенных к устройствам АВР;

- ко II-ой категории - остальные электроприемники.

Проектная документация выполнена для сети до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью. Система сети TN-C-S.

Внутридомовая сеть по типу защитного заземления принята в системе TN-S (пятипроводная: нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE) работают отдельно по всей системе – 3 фазы + N + PE).

Электрическая нагрузка жилого комплекса микрорайона «Ракитня» составляет 1936,2 кВт/2038 кВА, коэффициент мощности $\cos\varphi - 0,9$.

Наружное электроснабжение

Для электропитания жилого комплекса микрорайона «Ракитня» предусматривается строительство комплектной трансформаторной подстанции наружной установки утепленной с силовыми трансформаторами мощностью 2x1600 кВА (2КТПН-П-1600кВА- 6/0,4кВ). Проектируемая трансформаторная подстанция на напряжение 6 кВ подключается к разным секциям распределительной трансформаторной подстанции «Верхний Посад».

Электропитание ВРУ потребителей и наружного освещения предусмотрено на напряжении 0,4 кВ, 50 Гц от РУ-0,4 кВ проектируемой комплектной трансформаторной подстанции.

Наружное освещение подключается к панели наружного освещения установленной в РУ-0,4 кВ.

Нагрузка жилых домов составит $P_p = 1936,2$ кВт / 2038 кВА.

Годовой расход электроэнергии - 10 176 тыс. кВт часов.

Нагрузка наружного освещения составит $P_p = 6,1$ кВт / 6,7кВА.

Годовой расход электроэнергии - 15,9 тыс. кВт часов.

Общая нагрузка составит $P_p = 1942,3$ кВт / 2044,7 кВА.

Годовой расход электроэнергии 10 191,9 кВт часов.

2КТПН-П-1600кВА-6/0,4кВ представляет собой отдельностоящее сооружение состоящее из трех блоков:

- одного блока распределительного устройства высокого напряжения 6 кВ (РУВН-6кВ);
- блок силовых трансформаторов;
- блок распределительного устройства низкого напряжения 0,4 кВ (РУНН- 0,4кВ).

Питание секций РУ-6 кВ осуществляется по двум отдельно работающим линиям.

В 2КТПН устанавливаются:

- на стороне 6 кВ камеры серии КСО-393М. Ячейки КСО-393М укомплектованы выключателями нагрузки ВНР-10/630, разъединителями РВЗ-10/630 и высоковольтными вакуумными выключателями ВВУ-СЭЩ-ПЗ с устройствами защиты БМРЗ в ячейках отходящих линий к силовым трансформаторам. Заземление каждой секции шин 6 кВ предусматривается стационарными заземляющими ножами, установленными в камерах секционных выключателя нагрузки и разъединителя.

- 2 силовых трансформатора ТМГ-1600/10 напряжением 6/0,4 кВ;
- на стороне 0,4 кВ панели ЩО-70.

Кабельные линии 6 кВ между РТП «В.Посад» и проектируемой трансформаторной подстанцией выполняются кабелем марки АСБл-3х240-10.

На напряжении 0,4 кВ для прокладки в земле приняты кабели типа АВБбШв-1 с алюминиевыми жилами и ВБбШв-1 с медными жилами.

Кабельные линии 6 и 0,4 кВ прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли. Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются с укладкой вдоль трасс сигнальной ленты, кабельные линии 6 кВ с защитой от механических повреждений кирпичом.

Проектом предусматривается наружное освещение прилегающей территории. Освещенность территории принята в соответствии с СП52.13330.2011.

Электроснабжение сетей наружного освещения предусмотрено на напряжении 0,4 кВ, 50 Гц от панели управления наружным освещением установленной в РУ-0,4 кВ 2КТПН-П-1600кВА-6/0,4кВ, которая позволяет осуществлять управление в ручном режиме и по сигналу от фотореле. Подводка питания кабельная. К прокладке в земле приняты кабели марки АВБбШв-0,66, по сооружению кабель ВВГнг-LS, по опорам прокладывается кабель ВВГ-0,66.

Сечения кабелей выбраны в соответствии с ПУЭ по допустимым токовым нагрузкам и допустимым потерям напряжения и проверены по условию надежного срабатывания защит при однофазных токах короткого замыкания.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками ДКУ01-120х1-001, установленные с помощью кронштейнов К1-2-2-1-1 (К3-2-2-1-1) на опорах НФГ-9,0-02-ц и декоративными светильниками ЖТУ10-100-001, с лампами ДНаТ, мощностью 100 Вт, установленные на опорах КО-1-4. Все опоры, кронштейны и корпуса светильников должны быть заземлены путем присоединения их к РЕ проводнику.

Сечения жил кабелей и проводов выбраны по длительно допустимому току, допустимым потерям напряжения и по условию обеспечения автоматического отключения питания при однофазных коротких замыканиях.

В местах прохода кабельных линий через стены и перекрытия предусматривается герметизация отверстий со степенью огнестойкости, равной огнестойкости соответствующих элементов строительных конструкций.

Учёт электроэнергии потребителей организован в РУ-0,4 кВ

проектируемой трансформаторной подстанции и вводно-распределительных устройствах.

Расчетный (коммерческий) учёт электроэнергии наружного освещения организован счетчиком, установленным в панели управления наружным освещением.

К установке приняты счетчики активной и реактивной энергии Меркурий 230ART с возможностью функционирования в составе АИИСКУЭ.

Для защиты электрических сетей 6 кВ от коротких замыканий и замыканий на землю предусматриваются устройства релейной защиты в соответствии с требованиями ПУЭ: максимальные токовые защиты и отсечки, защита минимального напряжения, защита от замыканий на землю.

Автоматизация сетей предусматривается в объеме АВР в ВРУ потребителей.

Низковольтные сети защищаются автоматическими выключателями.

Заземление электроустановок системы внешнего электроснабжения и электрических сетей выполнено в соответствии с ПУЭ.

Заземляющие устройства трансформаторной подстанции приняты общими для напряжений 6 и 0,4 кВ. Сопротивления заземляющих устройств не должно превышать 4 Ом в любое время года.

Все опоры, кронштейны и корпуса светильников должны быть заземлены путем присоединения их к PEN проводнику.

Внутреннее электроснабжение пятисекционных 8-9-ти этажных жилых домов №1,2,3,4 со встроенными административными помещениями, детским садом, встроенным в жилой дом №2 и подземными автостоянками, расположенными между домами №1, №2 и №3, №4.

Основными электроприемниками являются технологическое, бытовое и осветительное оборудование.

Предусматриваются отдельные электрощитовые для жилых домов, детского сада и подземных автостоянок, расположенные на отм. минус 4.800.

В электрощитовых устанавливаются вводно-распределительные устройства типа ВРУ 8505 (для жилых домов), вводно-распределительные устройства ВРУ-1-11-10 (для детского сада) и ВРУ-1-21-10 (для автостоянок).

Электроснабжение квартир жилых домов №1, 2, 3, 4 предусматривается от проектируемых этажных щитов - устройства этажные распределительные УЭРМ-Д. В проектируемых этажных щитах размещаются вводные отключающие аппараты, приборы учета электроэнергии, аппараты защиты групповых квартирных линий. Для выполнения электромонтажных работ в квартирах без внутренней электропроводки предусматривается установка щитов механизации типа ЩМ. Щиты представляют собой металлический бокс с размещенной в них коммутационной аппаратурой и розетками.

Электроснабжение помещений общественного назначения предусматривается от щитов ЩРОРС наборного типа.

Электроснабжение силового оборудования общедомовых потребителей предусматривается от ВРУ.

По данному проекту предусматривается:

- учет поквартирной, общедомовой нагрузки и нагрузки в нежилых помещениях (первый этаж) – раздельным;
- для оснащения жилых домов средствами АСКУЭ проектом принята установка электронных электросчетчиков с телеметрическим выходом;
- на вводе в каждую квартиру (на этажном запираемом щитке УЭРМ-Д устанавливается электросчетчик однофазный, 4-х проводный прямого включения, электронный, 2-х тарифный типа Меркурий-200.02.

В электрощитовой жилых домов на ВРУ предусматривается установка:

- однотарифного, 3-х фазного, питающего общедомовую нагрузку счетчика Меркурий-230 включенного через трансформаторы тока;
- на вводах в нежилые помещения, детский сад и подземные автостоянки - однотарифные, 3-х фазные, счетчики Меркурий -230 прямого включения.

Проектом предусматривается в коридорах, лестничных площадках, электрощитовой, административных помещениях, помещениях детского сада и помещениях подземных автостоянок рабочее освещение.

Аварийное освещение – в электрощитовых, в машинных отделениях лифтов, в комнате, где установлен прибор пожарной сигнализации, в коридорах детского сада.

Эвакуационное освещение – в коридорах, административных помещениях, в детском саду, в том числе светильники «Выход».

Ремонтное освещение на напряжение 12В через разделительные понизительные трансформаторы типа ЯТП-0,25.

Величины освещенности помещений приняты по СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, типы светильников выбраны согласно среде и назначению помещения.

Для экономии электроэнергии в жилых домах предусмотрено дистанционное управление освещением: управление эвакуационным освещением лестничной площадки, а также основных входов в дома (подъезды) и номерные знаки предусматривается со щита, установленного в диспетчерских.

Провода должны прокладываться только в трубах и коробах – плинтусах, а кабели скрыто в штробах стен, а также в вертикальных стояках.

Проектом приняты провода марки ПВ и кабели в негорючей оболочке ВВГнг –LS- 0,66. В детском саду приняты кабели ВВГнг-НФЛТх-1кВ.

Электропроводки в жилых домах выполняются следующим образом: вертикальные участки электросети (стояки) питающих и групповых линий – в вертикальных электротехнических коробах; групповые линии освещения лестничных клеток и лифтовых холлов (горизонтальные участки) – в штробах лестничных площадок и плит перекрытий.

В детском саду, в местах пребывания детей выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на высоте 1800 мм над уровнем пола.