НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

«МОСКОВСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ» (ООО «Мосэксперт»)

Свидетельство об аккредитации на право проведения
негосударственной экспертизы проектной документации и (или)
негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий
№ РОСС RU.0001.610055

МОСЭКСПЕРТ

ИСОГД РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 45344000-08-108092 от 19.06.2013г. Подпись

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель генерального директора
ООО «Мосэксперт»
Л.В.Смирнова
«11» июня 2013 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

2 - 1 - 1 - 0418 - 13

Объект капитального строительства:
Жилой дом с первым нежилым этажом, подземной автостоянкой
по адресу: город Москва, улица Юннатов, владение 16
внутригородское муниципальное образование Савеловское
(Северный административный округ города Москвы)

Объект негосударственной экспертизы:
Проектная документация

Предмет негосударственной экспертизы:
Оценка соответствия техническим регламентам

Дело № 418-МЭ/13

2013

Дело №418-МЭ/13

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

по проектной документации на строительство

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы

Заявление о проведении экспертизы ООО «СМУ №6 ИНВЕСТ» от 29 марта 2013 года №43.

Договор о проведении экспертизы от 08 апреля 2013 года №418-МЭ.

1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: жилой дом с первым нежилым этажом, подземной автостоянкой.

Строительный адрес: город Москва, улица Юннатов, владение 16, внутригородское муниципальное образование Савеловское (Северного административного округа города Москвы).

1.3. Источник финансирования: средства инвесторов.

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

Площадь участка (по ГПЗУ)	0,23 га
Площадь застройки	534,40 кв.м
Этажность	12 +2-уровневая подземная автостоянка + техническое подполье + технический чердак
Строительный объём, в т. ч.	37201,94 куб.м,
надземный	23096,52 куб.м,
подземный	14105,42 куб.м.
Общая площадь здания, в т.ч.	10092,57 кв.м,
надземная	5349,40 кв.м.,
подземная	4743,17 кв.м.
Общая площадь нежилых помещений 1 этажа	269,20 кв.м
Общая площадь квартир	3579,62 кв.м
Количество квартир, в т.ч.	47
однокомнатных	10
двухкомнатных	21
трехкомнатных	16
Количество машиномест	102 шт.

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

Проектная организация: ОАО «Моспроект», архитектурно-проектная мастерская №11.

Место нахождения: 125190, город Москва, улица 1-я Брестская, дом 13/14.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 16 декабря 2010 года № 0636-2010-7710091781-П-3, выдано СРО НП «Гильдия архитекторов и инженеров».

Главный архитектор проекта: Провоторов П.П.

Главный инженер проекта: Чинкова О.С.

Субподрядные организации:

ООО «Инженерно-консультационный центр проблем фундаментостроения».

Место нахождения: 140180, Московская область, город Жуковский, улица Мичурина, дом 10/2к.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 07 декабря 2010 года №0565-2010-5013026870-П-3, выдано СРО НП «Гильдия архитекторов и инженеров».

ООО «Проектная фирма «АСК».

Место нахождения: 129344, город Москва, улица Енисейская, дом 7, корп. 3.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 23 декабря 2010 года №0660-2010-7716571329-П-3, выдано СРО НП «Гильдия архитекторов и инженеров».

ООО «Труд-Центр».

Место нахождения: 127055, город Москва, ул. Лесная, д. 43.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 15 декабря 2010 года № СРО-П-1027739633635-2010-165-01, выдано НП «Проектирование инженерных систем зданий и сооружений».

Государственное унитарное предприятие города Москвы «Московский центр пожарной безопасности».

Место нахождения: 119034, город Москва, ул. Пречистенка, дом 22/2.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 10 февраля 2012 года № П-094.3/12 выдано СРО НП «Межрегиональное объединение проектировщиков» «СтройПроектБезопасность».

ООО «СпектрСтрой».

Место нахождения: 127009, город Москва, улица Садовая-Триумфальная, дом 6.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 12 декабря 2012 года № 8548, выдано СРО Некоммерческим партнерством «СтройОбъединение».

ООО Научно-производственная фирма «Специальные Изыскания для высотного Строительства».

Место нахождения: 1417513, город Москва, Ленинский проспект, дом 137, корп. 1.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ в области подготовки проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 27 декабря 2011 года №01-И-№0535-2, выдано СРО НП содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве».

1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике

Инвестор: ООО «СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ №6».

Место нахождения: 125195, город Москва, улица Беломорская, дом 26, стр. 2.

Технический заказчик: ООО «СМУ-6 ИНВЕСТ».

Место нахождения: 125195, город Москва, улица Беломорская, дом 26, стр. 2.

1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика

Договор на выполнение функций технического заказчика между ООО «СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ №6» и ООО «СМУ-6 ИНВЕСТ» от 08 сентября 2011 года №ТЗ-01/2011.

1.8. Состав проекта

Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

Раздел 1. Пояснительная записка. 11-11-18318-1-ПЗ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 11-11-18318-1-ПЗУ

Раздел 3. Архитектурные решения. 11-11-18318-1-АР

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. 11-11-18318-1-КР

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

Подраздел 5.1. Система электроснабжения.

5.1.1. Система внутреннего электроснабжения. 11-11-18318-1-ИОС1.1

5.1.2. Система наружного электроснабжения. 11-11-18318-1-ИОС1.2

Подраздел 5.2. Система водоснабжения.

5.2.1. Система внутреннего водоснабжения. 11-11-18318-1-ИОС2.1

5.2.2. Система наружного водоснабжения. 11-11-18318-1-ИОС2.2

Подраздел.5.3. Система водоотведения.

5.3.1. Внутренняя система водоотведения. 11-11-18318-1-ИОС3.1

5.3.2. Наружная система водоотведения. 11-11-18318-1-ИОС3.2

Подраздел.5.4. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети.

5.4.1. Отопление и вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети. 11-11-18318-1-ИОС4.1

5.4.2. Наружные тепловые сети. 11-11-18318-1-ИОС4.2

Подраздел.5.5. Сети связи.

5.5.1.1. Внутренние сети связи. 11-11-18318-1-ИОС5.1.1

5.5.1.2. Наружные сети связи. 11-11-18318-1-ИОС5.1.2

5.5.2. Системы электросвязи и информатизации. 11-11-18318-1-ИОС5.2.

Подраздел 5.7. Технологические решения. 11-11-18318-1-ИОС7

Раздел 6. Проект организации строительства. 11-11-18318-1-ПОС

Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства. 11-11-18318-1-ПОД

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 11-11-18318-1-ООС

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

9.1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 11-11-18318-1-ПБ1

9.2. Пожаротушение (Спринклер). 11-11-18318-1-ПБ2

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 11-11-18318-1-ОДИ

Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 11-11-18318-1-ЭФ

Раздел 12. Иная документация, предусмотренная федеральными законами, в т.ч.:

12.1. Автоматизация инженерного оборудования и систем. 11-11-18318-1-АИОС

12.2. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. 11-11-18318-1-ГО

12.3.Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций. 11-11-18318-1-ЧС

12.4. Структурные системы мониторинга и управления инженерными системами (СМИС). 11-11-18318-1-СМИС

12.5. Вертикальный транспорт. Механическое оборудование. 11-11-18318-1-ВТ

Светоклиматический расчет инсоляции и естественной освещенности.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях под строительство жилого дома с подземной автостоянкой в 2-х уровнях с дополнением к отчету. Выполнен ООО «Специальные Изыскания для Высотного строительства» в 2012 году.

Технический отчет. Геофильтрационное моделирование влияния сооружения на подтопление территории подземными водами межморенного водоносного горизонта для объекта «Жилой дом с подземной автостоянкой в 2-х уровнях». Выполнен ООО «Специальные Изыскания для Высотного строительства» в 2013 году.

Техническое обследование существующих зданий, находящихся в зоне влияния строительства объекта «Жилой дом с первым нежилым этажом и подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Юннатов, вл. 16». Том 1. Техническое обследование здания по адресу г. Москва, ул. Юннатов, д. 14А.

Техническое обследование существующих зданий, находящихся в зоне влияния строительства объекта «Жилой дом с первым нежилым этажом и подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Юннатов, вл. 16». Том 2. Техническое обследование здания по адресу г. Москва, ул. Юннатов, д. 14.

Техническое обследование существующих зданий, находящихся в зоне влияния строительства объекта «Жилой дом с первым нежилым этажом и подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Юннатов, вл. 16».

Том 3. Техническое обследование здания по адресу г. Москва, ул. Юннатов, д. 18.

Математическое моделирование влияния строительства объекта «Жилой дом с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Юннатов, вл. 16» на существующие здания окружающей застройки.

Заключение по геотехнической части проекта для объекта «Жилой дом с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Юннатов, вл. 16», выполнено НИИОСП в 2013 году.

Расчет монолитных конструкций жилого дома с подземной автостоянкой на прогрессирующее обрушение.

Техническое заключение об инженерно-экологических условиях участка.

1.10. Иные сведения

Согласно заданию на проектирование, утвержденное Инвестором ООО «СМУ №6» и техническим заказчиком ООО «СМУ №6 ИНВЕСТ» проектирование и строительство ведется в две очереди:

1-я очередь – строительство жилого дома;

2-я очередь - наружные инженерные сети.

Ввод объекта в эксплуатацию – после выполнения 2-ой очереди.

Данное заключение рассматривает первую очередь проектирования.

Проектная документация согласована:

- заказчиком ООО «СМУ №6 ИНВЕСТ»– письмо от 27 мая 2013 года №61;
- Главой управы Савеловского района города Москвы от 11 января 2013 года;
- Начальником управления градостроительного регулирования САО от 11 февраля 2013 года и Управлением Архитектурного совета и согласования проектов от 06 февраля 2013 года – на листе генерального плана;
- Регламентной комиссией Архитектурного совета города Москва - выписка из протокола от 28 декабря 2012 года №37.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

Технические задания на производство инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений.

Технические задания на производство инженерно-экологических изысканий для строительства зданий и сооружений.

2.2. Основания для разработки проектной документации:

- договор аренды земельного участка с кадастровым номером №77:09:0004010:36 между ООО «КАТРИ» и ООО ««СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ №6» от 07 февраля 2013 года №77АА8647954 и дополнительное соглашение к договору;
- градостроительный план земельного участка № RU187000-004642, утвержденный приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 16 мая 2012 года №840;
- задание на проектирование, утвержденное Инвестором ООО «СМУ №6», техническим заказчиком ООО «СМУ-6 ИНВЕСТ» и согласованное Департаментом социальной защиты населения города Москвы в 2012 году.

3. Описание рассмотренной документации

3.1. Сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства

Результаты инженерно-геологических изысканий рассмотрены ООО «Научно-технический центр «Промбезопасность-Оренбург» (свидетельство об аккредитации №РОСС RU.0001.610041, №РОСС RU.0001.610045) - положительное заключение от 11 июня №1-1-1-0181-13.

3.2. Инженерно-экологические изыскания на территории проектируемого строительства

В соответствии с экспертными заключениями №№ 1469г/2012 и 1470г/2012 от 21.11.2012 г., выполненными ФГБУЗ «Головной центр гигиены и эпидемиологии Федерального медико-биологического агентства (Аттестат аккредитации № ГСЭН RU.ЦОА146) и представленными протоколами: радиационного исследования территории №№ 429-1,2,3 от 16.11.2012 г., санитарно-химического, санитарно-бактериологического и санитарно-паразитологического исследования почвы №№ 989п от 16.11.12 г. и № 2765-2767/12 от 26.09.2012 г. установлено, что радиационная обстановка на участке строительства отвечает требованиям НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010. Согласно проведенным исследованиям, среднее значение МЭД внешнего гамма излучения на открытой местности не превышает гигиенического норматива 0,3 мкЗв/ч, удельная эффективная радиоактивность естественных радионуклидов в поверхностных грунтах не превышает средних значений, присущих для данной местности, техногенного загрязнения не выявлено. Среднее предельное значение плотности потока радона не превышает нормативного уровня 80 мБк/м^{2}с, участок оценивается как радонобезопасный.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв» грунты территории, относящиеся к пробной площадке №3, в слое до 0,2 м относятся к категории загрязнения «опасная» и может ограниченно использоваться под отсыпки

выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5м; остальные грунты территории до глубины 11,0 м относятся к категории загрязнения «допустимая» и может использоваться в ходе строительных работ без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

4. Описание технической части проектной документации

4.1. Схема планировочной организации земельного участка

Участок строительства площадью 0,23 га расположен в Северном административном округе в границах многофункциональной общественной зоны №3 Савёловского района.

Участок отведённый под строительство жилого дома ограничен: с запада и юго-запада - красными линиями улицы Юннатов шириной 25,0 м., с юга – территорией 12-этажного жилого дома по улице Юннатов, 14, с юго-востока и востока - территорией 5-этажного жилого дома по улице Юннатов, 14А и территорией временных автостоянок, с севера и северо-запада примыкает к территории административных зданий Закрытого акционерного общества «ПРИНТ ПЛЮС» по улице Юннатов, 18.

На участке расположены объекты, подлежащие сносу. На участке имеются инженерные коммуникации, подлежащие демонтажу и перекладке.

Въезд на территорию осуществляется с внутриквартального проезда, выходящего на улицу Юннатов и примыкающего к северо-восточной границе участка. Въезд в подземную автостоянку осуществляются непосредственно с улицу Юннатов. Схема транспортного обслуживания территории комплекса решена в увязке с существующими и проектируемыми улицами и проездами и обеспечивает внешние и внутренние транспортно-пешеходные связи. К зданию обеспечивается подъезд пожарной техники со всех сторон, в том числе по примыкающим внутриквартальным проездам за границами участка. Ширина проездов составляет не менее 6,0 м. Ширина тротуаров принята 1,5 м. Ширина тротуаров на пути следования маломобильных групп населения не менее 1,8 м.

В проекте обеспечено разделение входов и въездов в помещения жилого и нежилого фонда.

Расчетное количество машино-мест для обеспеченности жителей гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 80 м/м. Для постоянного хранения легковых автомашин жителей проектом предусмотрено расположение 102 машино-мест в подземной автостоянке.

Расчетное количество открытых автостоянок для временного хранения составляет 5 м/м. Расчетное количество автостоянок для встроенных помещений составляет 3 м/м. Всего потребность в гостевых и открытых автостоянках составляет 8 м/м. На отведенной территории предусмотрено устройство открытых автостоянок для временного хранения общим количеством 8 м/м, в том числе 1 м/м для маломобильной группы населения.

Организация рельефа участка выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1 м на электронной копии инженерно-топографического плана ГУП «Мосгоргеотреста» (заказ №3/2130-11 от 23.03. 2011 г) на основании условия УИТИ МКА (согласование № 3805 от 26.12.12 г.). Вертикальная планировка решена в увязке с высотными отметками существующих и проектируемых проездов и планировочными отметками опорной застройки. Вертикальная планировка участка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лотками проектируемой проезжей части в дождеприемные решетки проектируемой сети ливневой канализации и далее - в существующую сеть городской ливневой канализации в соответствии с техническими условиями.

Проектом обеспечена оптимальная высотная привязка зданий и сооружений комплекса. Существующий рельеф имеет основной уклон с понижением отметок с юга на север и характеризуется абсолютными отметками от 169,01 до 168,37. Относительная отметка ±0.000 проектируемого жилого дома соответствуют абсолютной отметке на местности 169,30.

Продольные и поперечные уклоны по проездам и тротуарам соответствуют нормативным.

Благоустройством территории предусматривается устройство площадок для игр и отдыха с установкой малых архитектурных форм и устройство площадок для установки мусорных контейнеров.

Конструкции дорожных покрытий проездов рассчитаны на нагрузку от пожарной техники. Покрытие дорог выполнено в асфальтобетоне, автостоянок - газонная решётка, тротуары выполнены в бетонной плитке 100x100x100. Предусмотрено устройство газонного покрытия на скате кровли въезда в подземную автостоянку.

Проезды и автостоянки отделяется от тротуара и газона бетонным бордюром БР 100.45.18, тротуар отделяется от газона бетонным бордюром БР 100.20.8. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на пути следования инвалидов не превышает 0,04 м.

4.2. Архитектурные решения

Строительство 12-этажного жилого дома с первым нежилым этажом, 2-уровневой подземной автостоянкой, техническим межэтажным подпольем и техническим чердаком. Здание сложной формы с размерами в осях:

- подземной автостоянки - 57,70x41,55 м.;
- жилого дома – 28,40x23,00 м;
- объема въезда в подземную автостоянку, состоящего из помещения охраны – 5,40x7,59 м и въезда в подземную автостоянку – 22,3x8,50 м.

Максимальная отметка верха здания +49,40 м., объема въезда в подземную автостоянку - +3,22 м.

Размещение:

- на отметке -7,90 - подземной автостоянки, электрощитовой, венткамер, дренажной насосной, помещения узлов учета тепла гаража, помещений уборочной техники и инвентаря;

- на отметке -4,90 – подземной автостоянки, ИТП (отм. -5,40), АТП, венткамер, с/узлов, помещения уборщиков с душевой, пожаробезопасной зоны;

- в техническом подполье (отм. -2,10) – помещений узлов учета, помещений прохождения коммуникаций;

- на 1 этаже (отм. ±0,00):

входной группы жилой части - помещения консьержа, с/узла, помещение уборочного инвентаря, помещения СС, колясочной, мусороприемной камеры, электрощитовых гаража и жилого дома;

в нежилой части – помещений без конкретной технологии с с/узлом, электрощитовой;

в объеме въезда в автостоянку (отм. -0,24)– венткамеры, помещения охраны с с/узлом, рампы;

- на антресоли 1-го этажа на отметке +3,60 в осях 6-8/И-О – помещений без конкретной технологии с кладовой;

- на отметке +5,40 в осях Г-Л/1-4 – помещений прохождения коммуникаций;

- на 2-6 этаже (отм. +7,50 - +20,70) – пяти квартир на этаже;

- на 7–11 этажах (отм. +24,00 - +37,20) – четырех квартир на этаже;

- на 12 этаже (отм. +40,50) – двух квартир на этаже;

- на техническом чердаке (отм. +43,80 и +47,05) – помещений прохождения коммуникаций, венткамеры.

Связь по этажам: лестницами и двумя лифтами грузоподъемностью 1х1000 кг и 1х400 кг.

Отделка фасадов:

- цоколь – керамогранитные плиты;

- наружные стены – лицевой кирпич, керамогранитные плиты;

- окна – ПВХ профиль, двухкамерный стеклопакет;

- остекление лоджий и балконов – витражи с алюминиевыми переплетами;

- витражные конструкции нежилых помещений 1-го этажа - однокамерные алюминиевые стеклопакеты;

- крыльца, пандусы – керамогранит.

Внутренняя отделка:

- помещения входной группы и лифтовые холлы – стены, потолки: покраска; полы: керамическая плитка;

- с/узлы – стены: покраска, керамическая плитка; потолки: подвесные; полы: керамическая плитка.

Нежилые помещения 1-го этажа и квартиры – без отделки.

4.3. Конструктивные решения

Фундаменты жилого дома. Монолитная железобетонная плита на естественном основании толщиной 800 мм из бетона В25, устроенная на бетонной подготовке из бетона В10 толщиной 100 мм и гидроизоляции.

Фундаменты пристроенной части подземной автостоянки и въездной рампы. Монолитная железобетонная плита на естественном основании толщиной 500 мм с банкетами под пилонами толщиной 300 мм из бетона В25 устроенная на бетонной подготовке из бетона В7.5 толщиной 100 мм и гидроизоляции.

Стены и пилоны внутренние и наружные. Несущие стены и пилоны из бетона В25 толщиной 200 мм, 250 мм, 300 мм, R150 с защитным слоем 50 мм от края стены до центра вертикального стержня арматуры.

Не несущие стены и перегородки из глиняного кирпича толщиной 120 мм, 250 мм с оштукатуриванием цементным раствором с двух сторон, огнестойкость не менее R45.

Межэтажные перекрытия. Монолитные, железобетонные, безбалочные из бетона В25 толщиной 250 мм, 220 мм с пределом огнестойкости REI150 с расстоянием до оси ближайшей нижней арматуры не менее 35 мм и с защитным слоем не менее 15 мм - для верхней арматуры.

Гидроизоляция подземных конструкций (горизонтальная, вертикальная) Гидроизоляция под фундаментной плитой по бетонной подготовке из битумно-резиновой мембраны Teranap 401TP со сварными стыками и с подъемами на внутреннюю гидроизоляцию стены в грунте.

Внутренняя гидроизоляция стен в грунте - мастикой ТФ-lBA-r по выравнивающей торкрет-штукатурке ТФ-2РС-3, после полной очистки поверхности от остатков грунта и бетонита. Гидроизоляция плиты покрытия автостоянок – оклеечная, рулонная из двух слоев техноэласта со сварными стыками, с подъемами на стены надземной части, с утеплителем и защитными слоями.

Гидроизоляция покрытия инверсионная с уклонами для водоотвода. Утеплитель - из плит пеноплекса М45.

Ограждающие стены. Монолитная ж/б «стена в грунте» из бетона В30, W8.

Полы автостоянки из вакуумированного бетона на тяжелом заполнителе марки В25 толщиной не менее 80 мм:

- на отм. -7.900 на основании из бетона марки В25 толщиной 150 мм;
- на отм. 4.900 по слою техноэласта.

Поверхность упрочняется LEVL Top Quartz, Premium натуральный.

Перемычки по внутренним перегородкам из кирпича выполняются арматурой ∅16 А500С с оштукатуриванием цем. раствором 40 мм на проём не более 1400 мм. При больших проёмах перемычки выполняются из металлического профиля (уголка).

Лестничные марши монолитные, из железобетона В25 толщ. 200-160 мм, огнестойкость R60.

Лифтовые шахты монолитные, из железобетона В25 толщ, стенок 200 мм, 250 мм огнестойкостью REI120.

Конструктивные и технические решения надземной части здания.

Стены и пилоны включая как внутренние, так и наружные несущие стены и простенки из бетона В25 толщиной 250 мм, 300 мм, R120 с защитным слоем 50 мм от края стены до центра вертикального стержня арматуры.

Ненесущие стены, являющиеся противопожарными преградами из полнотелого глиняного кирпича толщ. 250 мм R150.

Ненесущие стены и перегородки из глиняного кирпича толщ. 120 мм и 250 мм с оштукатуриванием цем. раствором.

Межквартирные ненесущие стены (перегородки) из полнотелых ячеистых блоков толщ. 200 мм.

Межэтажные перекрытия с отм. +7,50 и выше включая чердачное перекрытие и кровли монолитные, железобетонные, безбалочные из бетона В25 толщиной 220 мм с пределом огнестойкости REI150 с расстоянием до оси ближайшей нижней арматуры не менее 35 мм и с защитным слоем не менее 20 мм; для верхней арматуры защитный слой не менее 15 мм.

Ограждающие стены. Стены первого этажа высотной части здания:

- внутренний слой - ячеистые блоки γ=600 кг/м^3 250 мм с оштукатуриванием со стороны помещения или несущая монолитная стена;
- утеплитель минераловатные плиты марки Венти Баттс "Rockwool" γ=120 кг/м^3 или аналогичные - 150 мм;
- наружный слой - щелевой облицовочный кирпич М125 γ=1600 кг/м^3 толщ. 250 мм.

Стены жилого дома - трехслойные:

- внутренний слой - ячеистые пеноблоки γ=600 кг/м^3 толщиной 250 мм или несущая монолитная стена;
- утеплитель минераловатные плиты марки Венти Баттс "Rockwool" или аналогичные 150 мм;
- кладка 250 мм из облицовочного пустотного керамического кирпича γ=1600 кг/м^3 марки по прочности не менее 125, марка по морозостойкости не менее 50, на цем. растворе М100.

Диафрагмами жёсткости здания служат монолитные железобетонные стены. Надоконные перемычки из прокатного металла уголка с грунтовкой ХС-059 ГОСТ 23494-79 за два раза.

Перегородки - ненесущие стены из полнотелого глиняного кирпича толщ. 120 мм с оштукатуриванием цем. раствором;

Межквартирные ненесущие стены (перегородки) из полнотелых ячеистых блоков толщ. 200 мм γ=600 кг/м^3.

Лестничные площадки монолитные, из железобетона В25 толщ. 200-160 мм огнестойкость R60. Огнестойкость площадки первого этажа (на которую опирается рассечка лестницы) REI150.

Лестничные марши монолитные, из железобетона В25 толщ. 200-160 мм огнестойкость R60. Огнестойкость марша в уровне первого этажа (на который опирается рассечка лестницы) REI150.

Лифтовые шахты монолитные, из железобетона В25 стенки 200 мм, 250 мм, огнестойкостью REI120.

Балконы, лоджии монолитные, из железобетона В25, F100 (в зоне устройства ограждающей стены с терморазъёмами).

Ограждения балконов - индивидуальные из фибробетона с остеклением балконов.

Антикоррозионная защита подземных строительных конструкций (фундаменты, стены подвалов) предусматривается в виде окрасочной гидроизоляции, рулонной оклеечной гидроизоляции.

Антикоррозионная защита закладных деталей и других, открытых стальных и алюминиевых конструкций предусматривается в виде грунтовки ХС-059 ГОСТ 23494-79 с окраской за два раза непосредственно на строительной площадке.

Результаты обследования существующих зданий, попавших в зону влияния нового строительства.

На основании выполненных работ и анализа полученных результатов для обследованного здания, расположенного по адресу: г. Москва, ул. Юннатов, д. 14А, можно сделать следующие выводы:

Здание жилое. Форма здания в плане является прямоугольной; максимальные габаритные размеры ~ 38,6х12,4 м. Здание пятиэтажное, с подвалом и чердаком. Здание бескаркасное, с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит перекрытий, маршей и площадок лестничных клеток.

Здание имеет ленточные фундаменты под несущими стенами. Обследованный фундамент выполнен из кирпичной кладки и железобетонных блоков. Глубина заложения обследованного фундамента составляет 3,6 м относительно уровня поверхности земли. Обследованные фундаменты находятся в работоспособном техническом состоянии.

Несущие стены здания выполнены из железобетонных блоков и кирпичной кладки. Стены находятся в работоспособном техническом состоянии.

Лестницы выполнены из железобетонных маршей и площадок. Лестницы находятся в работоспособном техническом состоянии.

Перекрытия здания выполнены из железобетона. Перекрытия находятся в работоспособном техническом состоянии.

В соответствии с п. 5.1.5 ГОСТ Р 53778-2010, обследованное здание можно отнести к категории работоспособного технического состояния (по состоянию несущих конструкций здания), или категория II, в соответствии с СП 22.13330.2011. Исходя из категории технического состояния, в соот-

ветствии с приложением Л (строка 3) СП, для здания допускаются следующие максимальные величины дополнительных деформаций: максимальная дополнительная осадка - 3 см; максимальная относительная разность осадок, крен - 0,001.

На основании выполненных работ и анализа полученных результатов для обследованного здания, расположенного по адресу: г. Москва, ул. Юннатов, д. 14, можно сделать следующие выводы:

Здание жилое. Форма здания в плане является прямоугольной; максимальные габаритные размеры ~ 60х15,5 м. Здание двенадцатиэтажное, с подвалом и техническим этажом. Здание бескаркасное, с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит перекрытий, маршей и площадок лестничных клеток.

Здание имеет ленточные фундаменты под несущими стенами. Обследованный фундамент выполнен из железобетонных блоков заводского изготовления. Глубина заложения обследованного фундамента составляет не менее 1,8 м относительно уровня поверхности земли. Обследованные фундаменты находятся в работоспособном техническом состоянии.

Несущие стены здания выполнены из железобетонных блоков заводского изготовления. Стены находятся в работоспособном техническом состоянии.

Лестницы выполнены из железобетонных маршей и площадок заводского изготовления. Лестницы находятся в работоспособном техническом состоянии.

Перекрытия здания выполнены из железобетонных плит заводского изготовления. Перекрытия находятся в работоспособном техническом состоянии.

В соответствии с п. 5.1.5 ГОСТ Р 53778-2010, обследованное здание можно отнести к категории работоспособного технического состояния (по состоянию несущих конструкций здания), или категория II, в соответствии с СП 22.13330.2011. Исходя из категории технического состояния, в соответствии с приложением Л (строка 3) СП, для здания допускаются следующие максимальные величины дополнительных деформаций: максимальная дополнительная осадка - 3 см; максимальная относительная разность осадок, крен - 0,001.

На основании выполненных работ и анализа полученных результатов для обследованной части, в осях 12-15/А-Р здания, расположенного по адресу: г. Москва, ул. Юннатов, д. 18, можно сделать следующие выводы:

Здание административное. Форма обследуемой части здания в плане является прямоугольной; максимальные габаритные размеры ~ 54х24 м. Здание девятиэтажное, с подвалом и техническим этажом. Здание со сборным железобетонным каркасом. Пространственная жесткость здания обес-

печивается совместной работой колонн, ригелей, плит перекрытий, маршей и площадок лестничных клеток.

Здание имеет столбчатые фундаменты под колоннами. Обследованный фундамент выполнен из железобетонных блоков заводского изготовления. Глубина заложения обследованного фундамента составляет 3,32 м относительно уровня поверхности земли. Обследованные фундаменты находятся в работоспособном техническом состоянии.

Наружные стены здания выполнены из железобетонных блоков заводского изготовления. Стены находятся в работоспособном техническом состоянии.

Лестницы выполнены из железобетонных маршей и площадок заводского изготовления. Лестницы находятся в работоспособном техническом состоянии.

Перекрытия здания выполнены из железобетонных плит заводского изготовления. Перекрытия находятся в работоспособном техническом состоянии.

В соответствии с п. 5.1.5 ГОСТ Р 53778-2010, обследованное здание можно отнести к категории работоспособного технического состояния (по состоянию несущих конструкций здания), или категория II, в соответствии с СП 22.13330.2011. Исходя из категории технического состояния, в соответствии с приложением Л (строка 1) СП, для здания допускаются следующие максимальные величины дополнительных деформаций: максимальная дополнительная осадка - 3 см; максимальная относительная разность осадок, крен - 0,001.

4.4. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций:

- наружных цокольных стен тип 1 – экструзионным пенополистиролом толщиной 120 мм;

- наружных стен пилонов тип 2 – минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с плотностью не менее γ= 90 кг/м^3 в составе сертифицированной навесной фасадной системы по стальному металлическому каркасу с вентилируемым воздушным зазором;

- наружных стен тип 3 – ячеистобетонными блоками на клею γ= 600 кг/м^3 $\lambda_Б$ = 0,26 Вт/(м·°С) толщиной 200 мм, минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с плотностью γ= 145 кг/м^3 с облицовкой керамическим кирпичом с γ= 1600 кг/м^3 $\lambda_Б$ = 0,64;

- наружных стен тип 4 – минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с плотностью γ= 145 кг/м^3 с облицовкой керамическим кирпичом с γ= 1600 кг/м^3 $\lambda_Б$ = 0,64;

- покрытий – экструзионным пенополистиролом толщиной 150 мм;

- перекрытий под эркером – минераловатным утеплителем толщиной 210 мм

Светопрозрачные конструкции:

- окна – в ПВХ профилях с двухкамерным стеклопакетом СПД 4М1-8-4М1-12-4М1, с сопротивлением теплопередаче не менее R_F^r =0,586 $м^2 \cdot °С/Вт$;

- витражи – в алюминиевом профиле с термическими вставками серии AF50 и двухкамерным стеклопакетом СПД 4М1-10-4М1-10-И4 с низкоэмиссионным покрытием с сопротивлением теплопередаче не менее R_F^r =0,57 $м^2 \cdot °С/Вт$,

Двери входные – с остеклением, утепленные металлические, с приведенным сопротивлением теплопередаче не менее Ro^r=0,76 $м^2 \cdot °С/Вт$.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- установка приборов учета и контроля потребляемого тепла системами отопления, применение современных средств автоматизации, применение современных отопительных приборов и термостатическое регулирование теплоотдачи, теплоизоляция трубопроводов;

- по водоснабжению – теплоизоляция магистралей в системе горячего водоснабжения, водосберегающая сантехническая арматура и оборудование, учет расходов воды;

- по электроснабжению – применение светильников с эргономичными лампами с высокой светоотдачей; выбор актуального современного энергосберегающего электрооборудования; учет потребления электроэнергии электронными многотарифными счетчиками.

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

- *Электроснабжение* здания осуществляется на основании технических условий на присоединение к электрическим сетям № И-12-00-931704/102, выданные ОАО «Московская объединенная электросетевая компания». Электроснабжение здания выполняется от отдельно стоящей существующей трансформаторной подстанции ТП13258 10/0,4 кВ.

Электрооборудование. Для распределения электроэнергии по зданию предусматриваются самостоятельные вводно-распределительные устройства ВРУ85-04МУ для жилой части (ВРУ1), встроенных помещений (ВРУ2), автостоянки (ВРУ3) и теплового пункта (ВРУ4). ВРУ расположены в электрощитовых помещениях на первом этаже здания.

ВРУ оборудованы двумя вводными панелями, распределительными панелями с автоматическими выключателями, устройством АВР для обеспечения непрерывной работы потребителей 1-й категории.

Электроприемники дома относятся ко второй категории электроснабжения. К I категории относятся электроприемники эвакуационного осве-

щения, противодымная вентиляция, приборы пожарной сигнализации, огнезадерживающие клапаны, клапаны дымоудаления, лифты, противопожарная насосная станция. Питание электроприемников этой категории предусматривается от двух вводов через устройство АВР.

Расчетная нагрузка ВРУ1 составляет Ру=165,4кВт; Рр=147,0кВт; Sр=162,0кВА.

Расчетная нагрузка ВРУ2 составляет Ру=46,0кВт; Рр=36,8кВт; Sр=41,0кВА.

Расчетная нагрузка ВРУ3 составляет Ру=246,3кВт; Рр=103,3кВт; Sр=117,4кВА.

Расчетная нагрузка ВРУ4 составляет Ру=72,9кВт; Рр=19,4кВт; Sр=22,8кВА.

Автоматизированный учёт электроэнергии производится электронными счётчиками активной энергии, установленными на ВРУ. Счетчики устанавливаются в секторах учета.

Внутренние электросети - провода и кабели с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение, в основном ВВГ нг-LS. Для потребителей 1-й категории предусмотрены кабели ВВГ нг-FRLS, соответствующих сечений.

Электроосвещение - светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими источниками света. Управление освещением предусматривается местными выключателями. Управление рабочим освещением лифтовых холлов и входных групп предусмотрено централизованным из помещения диспетчерской.

Для повышения уровня электробезопасности используются УЗО, разделительные трансформаторы 220/36В, уравнивание потенциалов (основная и дополнительная системы), молниезащита - по III уровню защиты, а также зануление (система заземления TN-C-S) электроустановок.

- *Водоснабжение* выполнено в соответствии с ТУ от 26.10.2012 № 21-3212/12 МГУП «Мосводоканал». Гарантированный напор 10 м.вод.ст. Водоснабжение здания предусматривается вводом 2Ду150 в помещение насосной, с установкой счетчика Ду50.

Расчетные расходы воды составляют:

Общий расчетный расход на вводе – 64,82 куб.м/сут; 2,84 л/сек; в т.ч.:

- расход холодной воды – 2,89 куб.м/час; 1,34 л/сек;
- расход горячей воды – 4,36 куб.м/час; 1,87 л/сек;
- расход тепла на ГВС – 0,33 Гкал/ч;

Расход воды на пожаротушение:

- расход на внутреннее пожаротушение – 2 струи 2,6 л/сек;
- расход на наружное пожаротушение здания – 110 л/сек;

Требуемый напор на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения: ХВС-67,0 м.вод.ст; ГВС – 72,0 м.в.ст; ВПВ – 61,0 м.вод.ст;

Создание требуемого напора на водоснабжение здания предусматривается насосами установленными в ИТП. Системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов приняты объединенными, стояки противопожарного водопровода закольцованы по техническому этажу и техническому подполью со стояками водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водопровода встроенных нежилых помещений тупиковая, с нижней разводкой, с установкой подводомера.

Система хозяйственно-противопожарного водоснабжения монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Вода для нужд горячего водоснабжения приготавливается в ИТП.

Система горячего водоснабжения здания проектируется с верхней разводкой, с главным подающим стояком, с циркуляцией по стоякам и магистрали. Потребный напор в системе ГВС обеспечивается насосами ХВС.

Система ГВС встроенных нежилых помещений с нижней разводкой, с циркуляцией по магистрали, с установкой подводомеров.

Сети ГВС монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

- *Канализация* выполнена в соответствии с ТУ от 26.10.2012 № 21-3212/12 МГУП «Мосводоканал» в внутриплощадочную сеть. Расчетный объем сточных вод: 64,12 куб.м/сут; 4,44 л/сек.

Внутренняя сеть хозяйственно-бытовой канализации жилых помещений запроектирована самотечной, с отводом стоков в наружные сети бытовой канализации. Бытовые стоки от нежилых помещений первого этажа отводятся самотечными раздельными выпусками в сети наружной канализации.

Сети бытовой канализации монтируются из труб ПВХ – стояки и в пределах технических этажей, чугунных безраструбных – по гаражу, стояки прокладываются в шахтах, для осмотра и прочистки предусматривается устройство ревизий, сеть вентилируется через вытяжные стояки и венткла-пана. На стояках предусматривается установка противопожарных муфт.

- *Водосток* выполнен в соответствии с ТУ от 23.07.12 № 1179/12 ГУП «Мосводосток».

Отведение дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается системой дождеприемных воронок и внутренних водостоков в наружные сети.

Расчетный расход ливневых стоков с кровли – 2,9 л/сек.

Для отведения условно чистых стоков гаража и венткамер предусмотрена система трапов, приямков с погружными насосами с выпуском в наружные сети водостока.

Сеть водостока выполняется из напорных труб ПВХ – в надземной части, из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 – в подземном гараже. На стояках предусматривается установка противопожарных муфт.

- *Теплоснабжение* жилого дома предусматривается в соответствии с техническими условиями от 14 сентября 2012 года № 2012-1837, выданными ОАО «Московская теплосетевая компания», от теплопроводов 2Д=400 мм магистрали № 15 12-ого района, с присоединением в камере к1519/6а с ее реконструкцией, с учетом двухсторонней врезки теплового ввода к проектируемому ИТП.

Присоединение к наружным тепловым сетям проектируемого здания предусматривается через индивидуальный ИТП, расположенный в осях Г-Л/1-4 на отм. -5,40 (есть техподполье на отм. -2,10).

Максимальные тепловые потоки:

отопление – 0,545 Гкал/час, вентиляция – 0.310 Гкал/час, ВТЗ – 0,200 Гкал/час, горячее водоснабжение – 0,330 Гкал/час.

Общая тепловая нагрузка на жилой дом (ИТП) составляет: 1,385 Гкал/час.

Присоединение систем отопления и вентиляции жилого дома и нежилых помещений 1-ого этажа предусмотрено по независимой однозонной схеме через пластинчатые теплообменники в ИТП. Присоединение систем отопления и вентиляции гаража предусмотрено по независимой однозонной схеме через автономные пластинчатые теплообменники в ИТП. Присоединение системы горячего водоснабжения – по закрытой, однозонной двухступенчатой смешанной схеме с циркуляционными насосами через автономные пластинчатые теплообменники в ИТП.

Расчетные параметры теплоносителя после ИТП: для систем отопления 85-60°С, для систем вентиляции гаража – 95-70°С, для систем вентиляции нежилых помещений 1-ого этажа (на данном этапе-без конкретной технологии) – 85-60°С, для систем для горячего водоснабжения - 65°С.

Наружные тепловые сети данным этапом проектной документации не рассматриваются.

- *Устройство ИТП:* в ИТП предусматривается установка пластинчатых теплообменников производства «Теплотекс», насосов фирмы «Грундфос» с частотными преобразователями, регулирующих клапанов КЗР, выпускаемых НПВФ «Аргонавт» Гос. НИИ вакуумной техники и регулятор давления 2после себя» «ГРАНРЕГ КАТ 30» фирмы «АДЛ». Для поддержания постоянного давления, компенсации температурных расширений, деаэрации и компенсации потерь теплоносителя в системах отопления и вентиляции предусматривается установка мембранных расширительных баков фирм «Flamcomat» и «Flexcon».

Предусмотрена автоматизация управления технологическими процессами с помощью контроллера, обеспечивающего поддержание требуемых параметров работы технологических систем и управление работой насосного оборудования, предусматривается учет тепловой энергии на вводе теплосети в ЦТП теплосчетчиком ВИСТ.

Для ЦТП предусматривается самостоятельная приточно-вытяжная рециркуляционная система.

Для отвода случайных и аварийных вод из помещения ЦТП предусматривается устройство приямка с последующим автономным отводом воды насосами в проектируемый водосток.

Предусматриваются звуко-виброизоляционные мероприятия (плавающие полы).

- *Отопление* предусматривается центральное, водяное, регулируемое. Системы отопления двухтрубные, самостоятельные для гаража, встроенных помещений и жилой части.

Для жилой части предусмотрена горизонтальная поквартирная разводка системы отопления с применением труб из сшитого полиэтилена. В качестве нагревательных приборов принимаются панельные радиаторы. Регулирование теплоотдачи осуществляется при помощи термостатических клапанов на подводках к приборам.

Система отопления автостоянки – горизонтальная двухтрубная проточная с регистрами из гладких труб.

Сети систем отопления предусматриваются из стальных (черных) труб. Для жилой части предусмотрена горизонтальная поквартирная разводка системы отопления с применением труб из сшитого полиэтилена.

- *Вентиляция* предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением для автостоянки и встроенных помещений. В жилой части принята вытяжка с естественным побуждением, приток неорганизованный. Самостоятельные системы приняты для кухонь и санузлов с выводом непосредственно на кровлю.

Воздухообмены по помещениям определены расчетами, приняты по нормативной кратности.

Для ИТП предусмотрено устройство самостоятельной приточно-вытяжной вентиляции с применением рециркуляции.

Для технических помещений и техэтажа принята вытяжка с естественным побуждением.

Для встроенных помещений проектом предусмотрено устройство систем кондиционирования с применением сплит-систем.

Въезд в автостоянку оборудуется воздушно-тепловой завесой.

Расчетный расход тепла на отопление	0,56 Гкал/ч.
Расчетный расход тепла на вентиляцию	0,495 Гкал/ч.

- *Внутренние сети и системы связи:*

Жилая часть. Телефонизация, радиофикация, этажное и объектовое оповещения, телевидение, локальная система безопасности, диспетчеризация инженерных систем, учет водопотребления, учет теплопотребления, домовая информационная магистраль (АСКУЭ), охрана входов в соответ-

ствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями:
- сектор «Север» ОТУ ДЭЛС ОАО «МГТС» от 23.08.2012 г. № 23-10/516;
- ФГУП «МГРС» от 10.08.2012 г. № 452;
- ОАО «Мостелеком» от 31.08.2012 г. № 201-ОП;
- ГКУ «Центр координации ГУ ИС города Москвы» от 29.11.2012 г. № 2200;
- ГКУ «Центр координации ГУ ИС города Москвы» от 29.11.2012 г. № 2200-А;
- ГКУ «Центр координации ГУ ИС города Москвы» от 15.11.2012 г. № 2200-Д.

Состав оборудования, кабельной продукции и материалов для устройства внутренних сетей связи в соответствии со спецификациями, предоставленными в составе откорректированной проектной документации.

Телефонизация. Сеть для обеспечения городской, междугородной и международной автоматической телефонной связью с присоединением на абонентском уровне, Сеть от проектируемого оптического распределительного шкафа ОРШ по технологии FTTH/PON для распределения по квартирам оптических сигналов IP-телефонии и передачи данных (Интернет) с монтажом этажных оптических коробок в шкафу связи устройства УЭРМ. Установка квартирных телекоммуникационных щитков с оборудованием доступа ONT и прокладка абонентских линий по заявкам жильцов. Мероприятия по установке в ОРШ оконечного оборудования для магистрального оптического кабеля и сплиттерного оборудования, установке и подключению ONT в помещениях, прокладке и подключению абонентского оптического кабеля от оптической розетки до этажной оптической коробки осуществляет ОАО «МГТС».

Радиофикация, объектовое и этажное оповещение. Сеть трехпрограммного вещания с напряжением 120/15 В от проектируемого воздушного ввода с монтажом понижающих абонентских трансформаторов на радиостойках на кровле, коробок ответвительных и ограничительных в этажных шкафах связи, абонентских радиорозеток в квартирах, прокладкой провода магистрального в каналах стояка, абонентского провода в горизонтальных каналах. Предусмотрено устройство систем оповещения, сопряженных с сетью радитрансляции:

- объектовой системы оповещения в помещениях подземной автостоянки с монтажом блока БРУСР-М и квитирующего усилителя АМ-ОЗТ с установкой громкоговорителей;

- системы этажного оповещения жителей в жилой части с монтажом этажных блоков БРУСР-ЭГ и этажных громкоговорителей.

Телевидение. Сеть в составе распределительной и абонентской сетей от проектируемого оптического приемника с нижней разводкой полустояками, обеспечивающая прием и распределение не менее 50-ти аналоговых телевизионных программ в полосе частот 47-862 МГц с монтажом домо-

вых усилителей и домовых делителей в помещении слабых токов на 1-м этаже, абонентских ответвителей в этажных шкафах связи, абонентских ТВ розеток в квартирах. С прокладкой телевизионных коаксиальных кабелей магистральных - в техподполье по лоткам, распределительных - в коробе связи и трубах вертикального стояка, абонентских до квартир в настенном электротехническом плинтусе в межквартирном коридоре. Предусмотрен запас абонентской емкости на ответвителях 1-го этажа.

Локальная система безопасности. Сеть на базе программно-технического комплекса предназначена для обнаружения проникновений в контролируемую зону с передачей видеоинформации в диспетчерскую ОДС и обеспечением громкоговорящей связи с диспетчером ОДС, с видеоконтролем внешней прилегающей территории и входов в здание. Центральное оборудование сети монтируется в помещении слаботочных систем на 1-м этаже. Сеть в составе: шкаф монтажный, цифровой видеорегистратор, наружные аналоговые видеокамеры, блок контроля, устройство экстренной связи, источник бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, кабели коаксиальные и сетевые.

Охрана входов. На базе многоабонентного аудиодомофонного оборудования с применением электронных идентификаторов, с обеспечением:

- управления подъездными дверями с пульта консьержа, диспетчерской ОДС и квартирных сигнальных устройств;
- двусторонней телефонной связи от подъездной панели вызова с диспетчером ОДС, квартирами и консьержем;
- двусторонней телефонной связи от квартирных сигнальных устройств с консьержем;
- контроля доступа в жилые секции с применением электронных идентификаторов и кодонаборных клавиатур;
- дистанционного разблокирования всех входных дверей в подъезды на длительный период при возникновении чрезвычайных ситуаций – от консьержа и диспетчера ОДС;
- разблокирования всех входных дверей в подъезды по сигналу от автоматической пожарной сигнализации;

в составе: комплекты подъездного, этажного и квартирного оборудования.

АСКУЭ. Предусматривается прокладка кабельной информационной магистрали от всех проектируемых узлов учета электропотребления до эксплуатационного шкафа в общедомовом помещении слаботочных устройств с передачей данных учета по каналам сети сотовой связи стандарта GSM.

Учет водопотребления. На базе программно-технического комплекса с прокладкой кабельных информационных магистралей от всех проектируемых узлов учета горячего и холодного водопотребления с передачей данных учета по проектируемым внутриквартальным технологическим сетям связи в составе: устройство сбора и передачи данных УСПД, водосчетчи-

ки, этажные счетчики импульсов, ИБП, кабельная продукция и средства домового кабелепровода.

Учет теплопотребления. Предусматривается устройство системы учета на базе программно-технического комплекса со сбором информации от квартирных радиаторных счетчиков через вычислительный блоки с передачей данных о теплопотреблении по кабельной сети по схеме с общей шиной на контроллер шины, далее по каналам проектируемых внутриквартальных технологических сетей связи на участке домовой сетевой узел – диспетчерская ОДС.

Диспетчеризация. Сеть от проектируемого контроллера КИО на базе программно-технического комплекса с обеспечением диспетчерской переговорной связи, передачи контрольных сигналов о состоянии инженерных систем здания и лифтов в диспетчерскую ОДС и приемом сигналов управления от диспетчерской ОДС в составе: концентраторы универсальные, управляющие, цифровых сигналов и сопряжения с лифтом, блоки сопряжения с домофоном, переговорные устройства, охранные извещатели и датчики состояния и параметров инженерных систем объекта.

Домовой кабелепровод. С устройством вертикальных и горизонтальных каналов для скрытной и открытой прокладки кабелей и проводов сетей связи в составе: короб связи и сигнализации КСС с четырьмя встроенными слаботочными шкафами (учтен подразделом «Электрооборудование»), трубы стальные межэтажные для вертикального стояка; лотки металлические для прокладки кабелей в техподполье, трубы ПВД в подготовке пола для прокладки кабелей от этажных шкафов до квартир и в квартирах для горизонтальной прокладки кабелей сетей связи, коробки монтажные, коробки и ящики протяжные и закладные.

Подземная автостоянка. Телефонизация, радиофикация, видеонаблюдение, система передачи сигнала «Пожар» в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями:

- ГУП «МЦПБ» от 25.10.2012 г. № 726.

Телефонизация и радиофикация. От внутренних сетей жилой части с установкой абонентских розеток в КПП.

Система передачи сигнала «Пожар». Сеть на базе модуля удаленного оповещения МОУ системы «Дозор-01» с передачей сигнала «Пожар» от системы автоматической пожарной сигнализации автостоянки на пульт «01» по радиоканалу, сформированному модулем удаленного оповещения в составе: модуль удаленного оповещения МОУ с антенной, извещатель пожарный ручной, кабели соединительные, коаксиальные.

- Комплекс *систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты* обеспечивает автоматический контроль и регулирование параметров, автоматическое и дистанционное управление, необходимые блокировки, защиту от аварийных ре-

жимов, технологическую и аварийную сигнализацию в следующих системах:

- отопления, вентиляции и воздушно-тепловых завес;
- теплоснабжения;
- водоснабжения холодного и горячего;
- водоотведения;
- электроснабжения и управления освещением;
- контроля СО в автостоянке;
- охранно-защитная дератизационная система;
- противопожарной защиты [система противодымной защиты, огнезадерживающие клапаны, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, система внутреннего противопожарного водопровода и автоматического водяного пожаротушения, подача сигналов на управление транспортными средствами, подача сигналов на включение аварийного (эвакуационного) освещения]. Для каждой системы в качестве оборудования систем автоматизации приняты интеллектуальные программируемые логические контроллеры. Часть инженерного оборудования поставляется комплектно с системами автоматизации, с выводом сигналов на пульт диспетчера. Интеллектуальные программируемые логические контроллеры, используемые для управления системами противопожарной защиты, имеют сертификат, подтверждающий соответствие пожарной безопасности.

Автоматизация инженерного оборудования ИТП выполнена на базе микропроцессорных устройств с передачей в ОДС и в систему диспетчеризации ОАО «МОЭК» всей необходимой информации.

Предусмотрена автоматизированная система учета тепло- и водопотребления для здания в целом и для каждого отдельного потребителя.

Групповая и одиночная кабельная разводка сетей автоматизации и диспетчеризации при открытом способе прокладке выполняется медными кабелями и проводами, не распространяющими горение, с пониженным дымо- и газовыделением; при закрытом способе прокладки – медными кабелями и проводами, прокладываемыми в каналах, негорючих строительных конструкциях или погонажной арматуре имеющей сертификат, подтверждающий соответствие требованиям пожарной безопасности. Кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

4.6. Технологические решения

Технологические решения автостоянки: автостоянка встроенно-пристроенная к проектируемому зданию размещается на двух подземных этажах. Автостоянка отапливаемая, манежного типа.

Въезд и выезд автомобилей предусматривается по двум раздельным для каждого этажа закрытым сблокированным однопутным прямолинейно-

криволинейным рампам с уклонами 6,18% и 13% и шириной проезжей части 3,0 м.

КПП расположен снаружи в зоне въездов на рампу.

Показатели:

- вместимость автостоянки – 102 м/м, в т.ч. 4 м/м для МГН на -1 этаже;
- численность обслуживающего персонала – 7 человек;
- режим работы – круглогодичный, круглосуточный.

4.7. Проект организации строительства

Строительство осуществляется двумя периодами.

Подготовительный период включает снос существующего дома, расчистку и планировку территории строительной площадки, устройство геодезической разбивочной основы, пункта мойки колес, временных дорог, складских площадок, забора, бытового городка, прокладку временных коммуникаций и освещения.

В связи со стесненностью площадки строительства нулевой цикл возводится двумя этапами. На первом этапе работы ведутся в осях «8-15/А-Р», на втором – в осях «1-8/А-Р». Складские и бытовые помещения на втором этапе располагаются на выполненном участке перекрытия на нулевой отметке.

Основной период возведения 12-ти этажного дома с 2-х уровневой подземной парковкой начинается с устройства шпунта диаметром 219х8мм длиной 5,2 м с шагом 1м. Шпунт погружают способом бурозавинчивания с помощью буровой установки СО-2.

После погружения шпунта площадка выравнивается под отметку временной дороги для устройства «стены в грунте».

После устройства форшахты "стена в грунте" траншейного типа выполняется при помощи грейферной установки на базе гусеничного крана фирмы «Liebherr» под защитой бентонитового раствора. "Стена в грунте" выполняется захватками по 3,5-5м, разделенными извлекаемыми кондукторами из трубы диаметром 530мм с уголками. Для предотвращения протечек на стыках захваток предусмотрены гидрошпонки. Пространственные каркасы для армирования «стены в грунте» изготавливаются на строительной площадке. Армирование, бетонирование захваток и извлечение разделительных кондукторов осуществляется с помощью гусеничного крана РДК-25. Бетонирование выполняется методом вертикально перемещающейся трубы с вытеснением бентонитового раствора на поверхность для последующего повторного использования.

После набора прочности бетона 5МПа верхняя часть «стены в грунте» срубается и устраивается обвязочная балка из монолитного железобетона высотой 500мм.

Согласно проекту разработка грунта котлована ведется в несколько очередей. После демонтажа форшахты и устройства обвязочной железобетонной балки грунт разрабатывается на отм. 165,30м и выполняются временные сваи-стойки для опирания распорной системы. Для увеличения жесткости распорной системы с помощью буровой установки СО-2 выполняются временные сваи диаметром 325х8 в предварительно выполненных по технологии полого шнека скважинах диаметром 400мм.

После монтажа стальной балки обвязочного пояса из спаренных двутавров 55Б1 и распоров из труб диаметром 630х8мм и 426х8мм приступают ко второй очереди разработки котлована. Из-под распорок грунт разрабатывается фронтальными погрузчиками и транспортируется к грейферному экскаватору ЭО-4123 на бровке котлована. Экскаватор ЭО-4123, оборудованный ковшом обратная лопата емкостью 1м3, загружает грунт на самосвалы с последующим вывозом со строительной площадки. После откопки на проектную отметку и зачистки грунта вручную устраивается бетонная подготовка, оклеечная гидроизоляция, защитная стяжка и монолитная железобетонная фундаментная плита. На усиленном участке фундаментной плиты монтируется башенный кран Liebherr 200EC-H10 с помощью автокрана на спецшасси Liebherr LTM 1200.

Демонтаж распорной системы выполняется после завершения работ по устройству перекрытий соответствующего уровня, наружных стен подземной части здания и колонн.

Разработка котлована второго этапа в осях «1-8/А-Р» осуществляется с помощью башенного крана, оборудованного грейфером или бадьей. При этом транспорт грунта осуществляется на ул. Юннатов.

Согласно проекту разработка грунта котлована второго этапа так же ведется в несколько очередей.

Грунт разрабатывается на 1 м ниже уровня обвязочного пояса уровня распорной системы. С помощью башенного крана монтируется распорная система. На последней очереди малогабаритными экскаваторами и фронтальными погрузчиками разрабатывается грунт под распорами и перемещается к месту установки экскаватора с грейфером и вывозится автосамосвалами. После доработки грунта вручную выполняется бетонная подготовка, оклеечная гидроизоляция, защитная цементная стяжка, армируется и бетонируется фундаментная плита. Демонтаж распорной системы выполняется после завершения работ по устройству перекрытий соответствующего уровня, колонн и наружных стен подземной части здания.

Разработка котлована осуществляется экскаватором ЭО-4121А, оборудованным по мере необходимости гидромолотом, ковшом обратная лопата и грейфером с объемом ковша 1 куб. м. Планировку дна котлована, а также устройство подготовок перед устройством фундамента предполагается производить малогабаритным экскаватором типа Бобкет, бульдозерами и легкими погрузчиками на гусеничном ходу, оборудованными отвалом.

Бетонирование подземной и надземной части каркаса здания осуществляется с помощью автобетононасоса фирмы Штеттер.

Во время производства земляных работ по откопке котлована до проектной отметки выполнятся водоотлив из открытых зумпфов.

Строительство осуществляется в стесненных условиях застроенной части города. В соответствии с требованиями СП 22.13330.2011 проектом предусмотрен мониторинг несущих конструкций окружающей застройки и инженерных сетей.

После возведения несущих и ограждающих конструкций здания выполняются кровельные, отделочные работы и работы по прокладке внутренних коммуникаций.

По окончании всех строительно-монтажных работ необходимо выполнить полный комплекс работ по вертикальной планировке, благоустройству строительной площадки.

В проекте отражены мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, сохранению окружающей природной среды.

В проекте отражены потребности в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте, электроэнергии, рабочих кадров строителей, продолжительность строительства.

Продолжительность строительства здания с подземной автостоянкой в соответствии со СНиП 1.04.03-85* составляет 24 месяца.

4.8. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.

Проект сноса 6-ти объектов отражает основные организационные решения по реализации проекта. Продолжительность разборки составляет 2 мес.

Проектом предусмотрена следующая последовательность демонтажа объектов. В первую очередь разбирается металлическое строение (пристройка к дому 16 стр.3), затем - двухэтажная котельная с двумя дымовыми трубами (дом 16 стр.3). В последнюю очередь демонтируются двухэтажное каменное здание частично с подвалом (дом 16), одноэтажное каменное здание (пристройка к дому 16), одноэтажный гараж и ограждение территории.

Несущими элементами каменных зданий являются наружные и внутренние стены из кирпича, сборного железобетона. Междуэтажные перекрытия и лестницы из сборного железобетона. Кровля - плоская рулонная. Фундаменты построены из сборных бетонных блоков.

До начала работ по демонтажу проектом предусмотрено отключение вводов (выпуски) газа, водопровода, канализации, теплосети, электроснабжения, связи и других коммуникаций. Концы кабельных линий при ликвидации должны быть закупорены, газопроводы – продуты и заглушены, водонесущие трубопроводы - заглушены. Для обеспечения безопасно-

сти и надежности системы газоснабжения на газовых вводах в отключаемых зданиях и сооружениях должны быть установлены отключающие устройства, а при демонтаже зданий и сооружений вводные газопроводы должны обрезаться у мест врезок в действующие сети.

При механизированном демонтаже части здания необходимо обеспечить отсутствие людей в остальной его части, запрещается приближаться к частично разрушенным конструкциям здания до полного их разрушения.

Для предотвращения нахождения посторонних лиц в пределах опасных зон на время производства работ по механизированной разборке здания организовывается работа наблюдателей - сигнальщиков.

До начала ведения строительно-монтажных работ по демонтажу строительных конструкций зданий выполняются работы подготовительного периода, которые включают ограждение территории, устройство временных дорог, освещения, прокладку временных сетей, обеспечение противопожарным водоснабжением, установку мойки колес с оборотным водоснабжением, защита сохраняемых зеленых насаждений деревянными щитами на высоту 2,0 м.

Вдоль демонтируемого строения выставляется ограждение опасной зоны, на котором через 5 м. вывешиваются хорошо видимые в любое время суток предупредительные надписи «Опасная зона».

Ограждение опасной зоны устанавливается на расстоянии ~1/3 высоты демонтируемого здания (Lo.з.=4,7 м).

Рабочие, выполняющие работы по демонтажу, инструктируются о безопасных методах демонтажа здания с росписью в журнале регистрации проверки знаний по технике безопасности.

Защита подземных инженерных коммуникаций выполняется путем укладки на них дорожных плит ПДП по песчаному основанию толщиной 100 мм.

В основной период демонтажа конструкций входит разборка существующих нежилых зданий и расчистка территории строительной площадки от строительного мусора с вывозом его за пределы стройплощадки к местам захоронения. Проектом предусмотрен механизированный снос надземной части здания экскаваторами типа JSB 300, оборудованными гидромолотом, гидравлическими ножницами, захватом и ковшом обратная лопата емкостью 0,25 – 0,63м^3.

Разрытие и разбивка фундаментов с одновременной выемкой строительного мусора из подвальной части здания осуществляется при помощи экскаватора типа JSB, с последующим вывозом материалов в места временного складирования или захоронения.

Механизированный снос производится последовательно, сверху вниз.

При производстве работ по сносу надземной части здания, экскаватор устанавливается вне опасной зоны, с таким расчетом, чтобы его технические характеристики соответствовали параметрам разбираемого здания.

Для уменьшения образования пыли, в летнее время, при разборке конструкций производится поливка водой разбираемых конструкций и мусора из автоцистерны.

После вывоза отсортированных отходов от демонтажа зданий осуществляется механизированная уборка территории строительной площадки с применением бульдозеров и поливочно-уборочной техники.

По окончании всех демонтажных работ необходимо выполнить полный комплекс работ по вертикальной планировке и благоустройству прилегающей территории.

4.9. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

На основе оценки воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды проектной документацией предусмотрен перечень мероприятий по предотвращению и снижению негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта будут автомобили, размещаемые на наземной гостевой автостоянке, в подземной автостоянке и площадке вывоза мусора.

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 6-х источников. От проектируемых источников в атмосферу поступят загрязняющие вещества 7 наименований. Декларируемый валовый выброс составит 0,164 т/год, при суммарной мощности выброса 0,145 г/с.

Оценка выбросов загрязняющих веществ проводилась на основании результатов расчета рассеивания приземных концентраций с помощью программы «УПРЗА ЭКОЛОГ» (версия 3.0) (ОНД-86). Согласно проведенным расчетам реализации проектных предложений не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха на рассматриваемой территории.

Влияние проектируемого объекта на загрязнение атмосферного воздуха является допустимым.

В период проведения строительных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу является строительно-дорожная техника и проведение отделочных работ, земляные работы. Расчетным путем определено, что загрязнение атмосферного воздуха на территории нормируемых объектов окружающей застройки в наиболее напряженные период не превысит нормативно-допустимые значения с учетом природоохранных мероприятий.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Источником водоснабжения объекта будет являться городской водопровод согласно ТУ МГУП «Мосводоканал» на водоснабжение и канализование № 21-3212/12 от 26.10.2012 г. Общее количество потребляемой хозяйственно-бытовой воды согласно ТУ составит 64,82 $м^3$/сут.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого жилого дома предусматривается в городскую канализационную сеть. Общий объем сбрасываемых стоков согласно балансу водопотребления составит 31,55 $м^3$/сут. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Поверхностные воды с кровли зданий и с территории участка отводятся в существующие сети городской дождевой канализации согласно ТУ на присоединение к городской системе водоотведения поверхностного стока № 1179/12 от 23.07.2012г. Расчет средней степени загрязнения ливневого стока показывает, что поверхностный сток с рассматриваемой территории соответствует поверхностному стоку с селитебных зон.

Проектом организации строительства предусматривается установка на въезде на строительную площадку поста мойки колес автотранспорта, оборудованного системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями. Строительная площадка обеспечивается свежей питьевой водой. На период проведения строительных работ по возведению здания предусматривается комплекс водоохранных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ.

Мероприятия по обращению с промышленными отходами

В результате эксплуатации здания ожидается образование 7-и наименований отходов общей массой 57,15 т/год, из них I класса опасности – 0,05 т/год, III класса опасности – 0,02 т/год, IV класса опасности – 40,85 т/год, V класса опасности – 16,23 т/год.

Проектом определены места временного накопления отходов, их обустройство и предельные объемы накопления. Вывоз отходов с территории намечен по договорам со специализированными организациями.

Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при эксплуатации проектируемого объекта.

Мероприятия по обращению со строительными отходами

В результате проведения работ по строительству объекта на строительной площадке образуются отходы производства и потребления 8-и наименований, включая вывозимый грунт от земляных работ. Суммарный нормативный объем образования отходов при проведении строительных работ за весь период строительства составит 31059,642 т, из них III класса

опасности – 14,91 т, IV класса опасности – 31006,25 т, V класса опасности – 38,482 т.

Объемы строительных отходов на период сноса объектов по видам и классу опасности определены в соответствии с разделом «Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса», разработанным ООО «ИМВ-Консульт» и зарегистрированным ГУП ППДЦ «Информстройсервис» № 031/03/13 от 07.03.2013г.

Общая масса строительных отходов составляет 2628,15 т.

Указанные отходы относятся к IV классу опасности – 1020,69 т, к V классу опасности – 1606,74 т. Для части отходов 0,72 т – класс опасности не установлен или отсутствует в ФККО.

Объемы строительных отходов на период строительства объекта по видам и классу опасности определены в соответствии с разделом «Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса», разработанным ООО «ИМВ-Консульт» и зарегистрированным ГУП ППДЦ «Информстройсервис» № 124/03/13 от 27.03.2013г.

Общая масса строительных отходов составляет 1135,9 т.

Указанные отходы относятся к V классу опасности – 1126,73 т. Для части отходов 9,17 т – класс опасности не установлен или отсутствует в ФККО.

Использование отходов предусматривается на объектах города и Московской области в соответствии с адресным списком, представленным в «Технологическом регламенте».

Порядок обращения со строительными отходами соответствует нормативным требованиям.

Проектом определены места временного накопления отходов, их обустройство и предельные объемы накопления. Вывоз отходов с территории намечен по договорам со специализированными организациями

Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при строительстве проектируемого объекта.

Мероприятия по охране почв и грунтов

Локальное нарушение почвенного покрова вследствие проектируемого строительства не повлечет за собой изменений в структуре и функционировании почвенного покрова прилегающих территорий.

На период проведения строительных работ предусмотрен ряд мероприятий и рекомендаций по предотвращению загрязнения почвенного покрова на территории строительства. По окончании строительства территория будет благоустроена.

При эксплуатации проектируемого объекта негативные воздействия на почвенный покров будут сведены к минимуму за счет предусмотренных проектом защитных мероприятий.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

Согласно представленной перечетной ведомости и дендроплану выполненные ООО «Берендей» в 2013г. в зону работ попадает 6 деревьев и 4 кустарника, все они подлежат вырубке (за компенсацию вырубаются 5 деревьев).

Проектом предполагается проведение благоустройства и озеленения участка строительства свободного от застройки с учетом организации транспортно-пешеходных потоков, а именно: устройство твердых покрытий проездов и пешеходных тротуаров, установка малых архитектурных форм, высадка зеленых насаждений и устройство газонов. Согласно плану благоустройства на участке будет высажено 8 деревьев различных пород, 654 кустарников (124 кустарников саженцами, 525 кустарников в виде живой изгороди, 5 вьющихся кустарников), уложено покрытие из газонной решетки на площади 131,4 м^2, будет разбит газон на площади 628,9 м^2 и высажены цветы на площади 30 м^2 (300 многолетних растений) и 20 м^2 (600 однолетних растений).

Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам

Объемно-планировочные решения проектируемого жилого дома предусматривают необходимую изоляцию нежилых помещений БКТ, размещаемых на первых этажах. Состав и площади помещений жилой части проектируемых зданий, соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Проектируемые жилые здания обеспечены необходимыми видами инженерного оборудования и благоустройства. Отделка помещений принята в соответствии с их функциональным назначением.

Анализ представленных акустических расчетов показал, что в помещениях проектируемого жилого дома и на прилегающей к нему территории уровни шума от внешних и внутренних источников будут соответствовать гигиеническим нормам при условии выполнения предложенных на основе акустических расчетов шумозащитных мероприятий (устройство звукопоглощающей облицовки и «плавающего пола» в вентиляционных камерах, установка глушителей шума на приточные и вытяжные системы вентиляции и др.). Проектом предусмотрены организационные и конструктивные мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники на период строительства ведение шумных работ в дневное время, разделение по времени работы шумных механизмов, применение шумозащитных экранов).

В результате исследования светоклиматического режима установлено, что расчетные параметры естественного освещения и инсоляционного режима в нормируемых помещениях проектируемых жилых зданий, исследованных помещений зданий окружающей застройки, а также прилега-

ющей территории будут удовлетворять требованиям СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» и СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий».

Организация стройплощадки, набор и площади временных зданий и сооружений для санитарно-бытового обеспечения строительных рабочих приняты в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

4.10. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Класс функциональной пожарной опасности помещений:

Ф1.3- квартиры;

Ф4.3 - помещения офисов;

Ф5.2- технические помещения;

помещения без конкретной технологии (БКФН).

Степень огнестойкости здания принята – I, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций предусмотрены в соответствии ст. 87, табл. 21, 22 № 123-ФЗ и соответствует принятой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности.

Исходя из принятых объемно-планировочных решений, с учетом класса функциональной пожарной опасности помещений, площади и высоты пожарных отсеков, проектируемое здание жилого дома делится на следующие пожарные отсеки:

Пожарный отсек № 1 (ПО № 1) - подземная автостоянка на отм.-7,900, -4,900 с техническими помещениями и помещением администрации автостоянки в осях 2-4/К-Л на отм.0,000, площадь отсека не более 3000 м^2.

Пожарный отсек № 2 (ПО № 2) - все остальные помещения здания, наибольшая площадь отсека не более 2500 м^2.

Перекрытие и стены, выделяющие пожарные отсеки, предусматриваются противопожарным 1-го типа (REI 150). Противопожарные стены, разделяющие здание на пожарные отсеки, возводятся на всю высоту здания, опираются на собственный фундамент и обеспечивают нераспространение пожара в смежный пожарный отсек при обрушении конструкций здания со стороны очага пожара.

Сообщение помещений автостоянки с помещениями другого назначения предусматривается через тамбур-шлюз с подпором воздуха и устройством дренчерной завесы с автоматическим включением со стороны автостоянки от СПЖ соответствующего отсека.

Перед эвакуационными лестничными клетками (в осях 4-5/К-Н и 13-14/А-Б) запроектированы поэтажные тамбур-шлюзы 1 типа с подпором воздуха при пожаре.

Перед выходом из лифта для пожарных (в осях 5-6/Л-Н), соединяющим как подземные этажи автостоянки, так и надземные этажи жилого дома, на этажах автостоянки предусмотрены парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Электрощитовая подземной автостоянки и помещение администрации автостоянки, расположенные на 1-м этаже (на отм.0,000), выделены противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

В техническом подполье (на отм.-2,100) площадью 361,71 $м^2$ запроектировано не менее 2-х окон размером 0,9х1,2 м с приямками.

Нежилые помещения общественного назначения, встроенные в помещения 1-го этажа, отделены от входной группы жилого дома противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Жилые помещения на отм.7,500 отделены от нежилой части здания противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее R(EI) 45.

Межквартирные ненесущие стены и перегородки запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 30 с классом пожарной опасности К0.

Ограждения лестничных маршей, балконов и кровли предусматривается из негорючих материалов.

Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной и выделяется противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0. Шибер ствола мусороудаления, устанавливаемый в мусоросборной камере, оснащается приводом самозакрывания при пожаре, что обеспечивает при пожаре отсекание ствола мусоропровода от мусоросборной камеры. Предел огнестойкости ствола мусоропровода составляет не менее EI 60, загрузочных клапанов - не менее EI 30, шибера, выполняющего роль противопожарного клапана - не менее EI 45. Мусоросборные камеры оборудованы спринклерной системой пожаротушения, обеспечивающей автоматическую подачу воды, в случае возгорания.

Эвакуационные пути и выходы проектируемого здания отвечают требованиям ст. 53, 89 № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009.

Для эвакуации из помещений автостоянкина отм.-7,900 и -4,900, предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н3 с тамбур-шлюзом с подпором воздуха при пожаре. Из каждого этажа подземной автостоянки запроектировано три рассредоточенных эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу, два из которых предусмотрены в

лестничные клетки типа Н3 (в осях 4-5/К-Н и 13-14/А-Б) и один в изолированную рампу с устройством тротуара шириной 1,2м. Эвакуационные лестницы в автостоянке размещены с учетом соблюдения нормативного расстояния от наиболее удаленного места хранения автомобилей до ближайшего эвакуационного выхода в соответствии с требованиями п. 9.4.3 табл. 33 СП 1.13130.2009.

Лестничная клетка (в осях 4-5/К-Н) отделена от лестничной клетки наземной части жилого дома (на отм.0,000) глухой противопожарной стеной с пределом огнестойкости не менее REI 150 на всю высоту этажа. Конструкции лестничной клетки (стены, лестничные марши, площадки) запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Ширина выходов в эвакуационные лестничные клетки, а также в изолированную рампу (на отм.-7,900 и отм.-4,900) запроектирована не менее 1,2м.

Нежилые помещения БКФН имеют входы и эвакуационные выходы на отм.0,000, изолированные от жилой части здания.

Для эвакуации из помещений надземных этажей запроектирована незадымляемая лестничная клетка типа Н1.

Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону лестничной клетки Н1обеспечена конструктивными и объемно-планировочными решениями: переходы воздушной зоны незадымляемой лестничной клетки Н1 выполняются шириной не менее 1,2м, с ограждением высотой не менее 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусматривается не менее 1,2м, между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения не менее 2м.

Ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша лестницы.

Каждая квартира, расположенная на высоте более 15м, обеспечена аварийные выходом на лоджию с простенком 1,2м от ее торца до оконного проема и не менее ,6 м - между остекленными проемами, выходящими на лоджию.

Ширина межквартирных коридоров - 1,5м.

На всех этажах доступных для маломобильных групп населения предусмотрены пожаробезопасные зоны, в жилом здании в лифтовых холлах.

Пожаробезопасные зоны отделены от других помещений противопожарными стенами с пределом огнестойкости не менее REI 90, перекрытием – REI 60 и дверями 1-го типа. Двери предусмотрены самозакрывающимися с уплотнениями в притворах.

Пожаробезопасные зоны запроектированы незадымляемыми с избыточным давлением при пожаре 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода.

На кровлю жилого дома (площадью 534,4м^2) предусмотрено не менее одного выхода.

В здании предусматриваются системы противопожарной защиты, включающие в себя:

– автоматическую пожарную сигнализацию – защита всех помещений, выполненную в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009;

– автоматическую систему спринклерного пожаротушения, дренчерные завесы – защита помещений подземной автостоянки с интенсивностью орошения не ниже 0,12 л/с*м^2, выполненные в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009;

– внутренний противопожарный водопровод: защита помещений автостоянки из расчета орошения каждой точки 2 струями с расходом 5 л/с, жилого здания из расчета орошения каждой точки 2 струями с расходом 2,5 л/с, выполненный в соответствии с требованиями СП 10.13130.2009;

– системы дымоудаления: из помещений для хранения автомобилей, объема изолированной рампы подземной автостоянки, общих коридоров без естественного освещения в помещениях БКФН, поэтажных коридоров и холлов здания, выполненные в соответствии с требованиями СП 7.13130.2009;

– системы подпора воздуха: в шахты лифтов, тамбур-шлюзы, в пожаробезопасные зоны для МГН и для компенсации удаляемых продуктов горения, выполненные в соответствии с требованиями СП 7.13130.2009;

– системы оповещения людей при пожаре: 1-го типа для жилой части здания и БКТ, 4-го типа - для подземной автостоянки;

– эвакуационное и аварийное освещение;

– электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено по первой категории надёжности.

Здание оборудуется системой молниезащиты.

Лифты для транспортирования пожарных подразделений выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009.

Противопожарные расстояния от зданий проектируемых жилых домов I-ой степени огнестойкости до соседних зданий обеспечены в соответствии с требованиями СП 4.13130.2009.

Для обеспечения подъезда пожарных автомашин к жилому зданию предусмотрен проезд со всех сторон. Ширина проездов для пожарных автомобилей составляет не менее 6 метров. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания запроектировано 8-10 м. Конструкция дорожной одежды запроектирована на расчетную нагрузку от используемой пожарной техники.

Наружное водоснабжение обеспечивается от 3-х пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не далее 150 м от стен проектируемого здания. Расход водопроводной сети принят нен менее 110 л/с.

Время прибытия первого пожарного подразделения к объекту не превышает 10 минут.

При определении класса функциональной пожарной опасности помещений БКФН необходимо согласовать их размещение в здании в установленном порядке.

4.11. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту

Согласно заданию на проектирование, согласованному Департаментом социальной защиты населения города Москвы 25 декабря 2012 года, проектом предусматривается:

- организация безбарьерной среды на прилегающей территории:

ширина тротуаров принята не менее 1,5м при одностороннем движении, и не менее 1,80- при двухстороннем движении. Продольный уклон - не более 5%, поперечный - 1-2%;

высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04м.;

покрытия пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выделены контрастным цветом и имеют шероховатую поверхность;

на путях движения инвалидов установлены сигнальные (световые) указатели и информационные щиты, столбы освещения выделены разметкой «зебра»;

в проекте для МГН предусмотрено 1 м/м на открытой автостоянке не далее 50 м от входа в нежилые помещения и 4 м/м в подземной автостоянке. Ширина зоны для парковки автомобиля МГН составляет 3,5 м. Места для стоянки автотранспортных средств инвалидов выделяются разметкой и обозначаются специальными символами.

- обеспечение безбарьерной среды при входах в здание: для МГН доступны входы жилую часть здания, нежилые помещения 1-го этажа. Входы в здание оборудованы:

пандусами с уклоном 8% и распашными дверями, шириной более 1,20м с перепадом порогов не более 25мм для возможности входа в них инвалидов на креслах-колясках;

ширина пандуса – не менее 1400 мм в свету;

на всех пандусах и входных крыльцах жилой части устанавливаются поручни с нетравмирующим окончанием, высотой 700-900мм (на пандусах двойной поручень высотой 700 и 900мм, на ступенях – 900мм);

в местах устройства ступеней, на первую и последнюю ступени наносятся желтые полосы шириной 60мм;

на наружных дверных блоках устанавливаются доводчики, рассчитанные на максимальное усилие при открывании не более 2,5кг/с, а так же задержка времени действия сигнала домофона на открывание не более 15сек. и установка выпуклых символов на домофоне для слабовидящих;

крыльца входных площадок защищены навесами и имеют н наружное освещение.

- *обеспечение безбарьерной среды внутри зданий:* для МГН доступны, нежилые помещения 1-го этажа и подземная автостоянка. Для этого предусмотрены следующие мероприятия:

глубина тамбуров – 1,80м., в жилой части – 1,50м., ширина не менее 2,20м.;

глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверями при открывании на себя – 2,20м.;

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

ширина пути движения в коридорах в чистоте не менее: при движении кресла-коляски в одном направлении – 1,50м, при встречном движении - 1,8м;

установка информирующих указателей, табличек, предупреждающих знаков;

краевые ступени лестничных маршей выделены цветом или фактурой;

- *устройство санитарных комнат для МГН* в нежилых помещениях в каждом блоке:

дверные проемы таких с/узлов проектируются шириной 900мм;

предусматривается установка кнопки аварийного вызова;

монтируются опорные поручни у унитаза и раковины, крючки для костылей, направляющие поручней контрастных цветов или тактильные полосы от входа к унитазу;

обеспечение пространства для размещения и маневрирования кресла-коляски 1,40х1,40 м;

маркировка помещения дублируется выпуклыми символами или азбукой Брайля.

- *лифты для МГН*:

кабины лифтов, предназначенных для пользования инвалидом на кресле-коляске, имеет внутренние размеры1240х2100мм, с шириной дверного проема не менее 0,9м;

площадки перед лифтом имеют неправильную форму с минимальными размерами 1,9х3,2м.

- *пожаробезопасная зона* предусмотрена в подземной автостоянке:

площадь пожаробезопасной зоны рассчитана на всех инвалидов, оставшихся на этаже;

пожаробезопасная зона незадымляемая, отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами;

материалы, применяемые для отделки стен, потолков и покрытий пожаробезопасных зон, предусмотрены негорючими;

двери в пожаробезопасную зону предусмотрены противопожарными и самозакрывающимися с уплотнениями в притворах.

5. Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в процессе проведения экспертизы

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

Представлены данные необходимого количества м/м для постоянного и временного хранения.

Участок земли за пределами отведённого участка согласован Главой Управы Савёловского района города Москвы.

Откорректировано размещение контейнерной площадки с учетом санитарных требований к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

По разделу «Архитектурные решения»:

В проектную документацию раздела 3 включены ссылки на нормативные документы, используемые при проектировании в соответствии с ПП РФ №87.

Предусмотрена кладовая уборочного инвентаря жилой части дома в соответствии с 4.16 СНиП 31-01-2003.

Указаны козырьков над входами в здание в соответствии с п. 3.14 СНиП 31-05-2001.

Корректно указать лестницы в осях 2-3/Г-Е на отметке +5,40 и в осях 6-7/Л-О на отметке +3,60.

По разделу «Система водоснабжения и водоотведения»:

Выпуск бытовой канализации ниже отметки земли предусмотрен согласно п.8.2.27 СП 30.13330. В состав проектной документации включены: ТЗ заказчика на разработку раздела ВК, ТУ на подключение к сетям водостока, архитектурными планами с сетями ВК. На полимерных стояках предусмотрена установка противопожарных муфт. Внесены правки в текстовую и графическую часть проектной документации.

По разделам «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:

Предусмотрена организованная подача наружного воздуха в жилые помещения через приточные клапаны в окнах.

Откорректирован воздухообмен в автостоянке, расход тепла на ВТЗ, приведенный в основных показателях, расстояния между выбросными шахтами ДУ и общеобменной вентиляции.

По разделу «Сети связи»:

Из состава проектной документации (том 5.5.1.1.) исключен второй вариант проектного решения по устройству внутренней сети радиофикации, как не в полной мере соответствующий предоставленным техническим условиям на устройство сети.

По разделу: «Технологические решения»:

Представлено утвержденное заказчиком технологическое задание;

Откорректированы планы автостоянки с учетом обеспечения парковки автомобилей в выделенных зонах автостоянки, а также обеспечение условий для выезда автомобилей на рампы, увеличена площадь КПП.

По разделу «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»:

Размещение площадки для хранения тары и мусора запроектировано на расстоянии не менее 15 м от строений.

Расстояние от гаражей и открытых парковок автомобилей до зданий запроектировано требований в соответствии с требованиями п.6.11.1 СП 4.13130.2009.

Эвакуация из технического подполья жилого дома (на отм.-2,100), без постоянного пребывания людей, предусмотрена через два эвакуационных выхода, ведущих непосредственно наружу и не сообщающихся с лестничными клетками жилой части здания, один из которых запроектирован в лестницу в осях 6-7/Л-О, а второй – через окно с приямком с устройством лестницы в приямке.

Ограждающие конструкции лестничных клеток запроектированы в соответствии с требованиями п. 5.4.16 СП 2.13130.2013. Внутренние стены лестничной клетки типа Н1 возводятся на всю высоту и возвышаются над кровлей, предел огнестойкости внутренних стен обеспечивается не менее REI 120. Стены лестницы не имеют проемов, за исключением дверных.

На каждом этаже надземной части здания предусмотрено естественное освещение лестничных клеток через проем площадью не менее 1,2м^2.

Ширина наружных дверей лестничных клеток предусматривается не менее ширины марша лестницы.

Выход на кровлю запроектирован непосредственно из лестничной клетки.

Предусматривается оборудование помещений и зон общественных зданий и сооружений, посещаемых МГН, синхронной (звуковой и световой) сигнализацией, подключенной к системе оповещения о пожаре. Замкнутые пространства зданий (помещения различного функционального назначения, кабинка туалета, лифт и т.п.), а также лифтовые холлы оборудуются двусторонней связью с диспетчером или дежурным.

По разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

Указаны пути передвижения МГН по участку, ширина тротуаров для их передвижения и места отдыха для МГН в соответствии с СНиП 35-01-2001, п. 3.3 и СП 35-101-2001 п.4.1, часть 2 рис. 2.31.

Указаны размеры и оборудование с/узлов для МГН в соответствии с п. 3.67 СНиП 35-01-2001.

Представлено описание ограждения пандусов в соответствии с п. 3.30-3.33 СНиП 35-01-2001.

6. Выводы по результатам рассмотрения

По разделу «Схема планировочной организации земельного участка»:

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу «Архитектурные решения»:

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу «Конструктивные решения»:

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу «Энергоэффективность»:

Теплозащита проекта здания соответствует СНиП 23-02-2003.

Величина расчетного значения удельного расхода тепловой энергии на отопление здания составляет q_h^{des}= 73 кВт·ч/м^2.

По разделу «Система электроснабжения»:

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу «Система водоснабжения и водоотведения»:

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделам «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»:

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу «Сети связи»:

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу «Технологические решения»:

Технологические решения соответствуют требованиям нормативной документации, они предусматривают достаточный уровень организации работы и создание нормируемых условий для персонала и посетителей.

По разделу «Проект организации строительства»

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

По разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Проектная документация соответствует экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

По разделу «Противопожарные мероприятия»:

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, нормативных документов по пожарной безопасности.

По разделу: «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:

Проектные решения обеспечивают беспрепятственный доступ маломобильных групп населения по участку и в помещения, рассчитанные на пребывание посетителей.

7. Общие выводы

Проектная документация строительства жилого дома с первым нежилым этажом, подземной автостоянкой по адресу: город Москва, улица Юннатов, владение 16, внутригородское муниципальное образование Савеловское (Северного административного округа города Москвы) соответствует техническим регламентам.

Эксперт Е.А. Натарова
(объемно-планировочные и архитектурные решения,
аттестат 2.1.2 № ГС-Э-28-2-0640)

Эксперт Л.А. Буханова
(схемы планировочной организации
земельных участков,
аттестат 2.1.1 № ГС-Э-3-2-0111)

Эксперт А.В. Усков
(конструктивные решения, 2.1.3 аттестат № МР-Э-2-2-0196)

Эксперт А.Н. Колубков
(теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,
канализация, вентиляция и кондиционирование,
аттестат 2.2 № МР-Э-2-2-0197)

Эксперт С.О. Яценко
(электроснабжение, связь,
сигнализация, системы автоматизации,
аттестат 2.3 № МР-Э-2-2-0217)

Продолжение подписного листа

Эксперт
(водоснабжение, водоотведение и канализация
аттестат 2.2.1 № ГС-Э-15-2-0449) С.А. Болдырев

Эксперт
(теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование,
аттестат 2.2.2 № ГС-Э-3-20108) О.Н. Банникова

Эксперт
(системы автоматизации, связи и сигнализации,
аттестат 2.3.2. МР-Э-41-2-0152) А.Е. Сарбуков

Эксперт
(организация строительства,
аттестат 2.1.4 № МР-Э-2-2-0198) В.Я. Шишкин

Эксперт
(пожарная безопасность,
аттестат 2.5 № ГС-Э-6-2-0129) А.И. Лямин

Эксперт
(охрана окружающей среды,
санитарно-эпидемиологическая безопасность,
аттестат 2.4 № ГС-Э-3-2-0126) Н.Ю. Кухаренко

ВСЕГО ПРОШИТО

сорок три (43)

ЛИСТОВ

МОСЭКСПЕРТ

И ПРОНУМЕРОВАНО

«Московская негосударственная экспертиза строительных проектов»

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ * ОГРН 5107746014426 * МОСКВА *