



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; № РОСС RU.0001.610244

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель генерального директора  
ООО «Мосэксперт»

  
С.Л. Артемов

« 12 » марта 2015 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**4 - 1 - 1 – 0026 - 15**

**Объект капитального строительства:**

Жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и  
подземным гаражом  
по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование  
Обручевское, кв. 38А, корпус 2, Юго-Западный административный  
округ

**Объект негосударственной экспертизы:**

Проектная документация без сметы и  
результаты инженерных изысканий

**Предмет негосударственной экспертизы:**

Оценка соответствия техническим регламентам  
и результатам инженерных изысканий

Дело № 1247-МЭ/15

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**по проектной документации на строительство  
и результатам инженерных изысканий**

**1. Общие положения**

**1.1. Основания для проведения экспертизы:**

- заявление о проведении экспертизы от 12 января 2015 года №02-НС;
- договор на проведение экспертизы от 15 января 2015 года №1247-МЭ

**1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:**

*Наименование объекта:* жилой дом со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземным гаражом.

*Строительный адрес:* город Москва, внутригородское муниципальное образование Обручевское, кв. 38А, корпус 2, Юго-Западный административный округ.

**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), га	8,6430±0,0103
Площадь участка в границах проектирования	1,06
Площадь застройки, кв.м	1 640,0
Общая площадь здания, кв.м., в том числе	37 791,0
- подземной части, кв.м.	10551,0
- надземной части, кв.м.	27 240,0
Строительный объем, в том числе, куб.м	162 410,2
- подземной части, куб.м	42 297,1
- надземной части, куб.м	120 113,1
Количество этажей	20+верхний технический +цокольный +2 подземных
Верхняя отметка	78,1
Вместимость подземной автостоянки	218 машиноместа
Общая площадь квартир, кв.м	20 660,0
Площадь квартир, кв.м	19 856,0
Площадь нежилых помещений, кв.м	1 140,0

Количество квартир, в том числе	228
однокомнатных	76
двухкомнатных	95
трехкомнатных	38
четырекомнатных	19

**1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания (ГАП, ГИП, проектные организации)**

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

*Место нахождения:* 125190, город Москва, ул. 1-я Брестская, д. 13/14.

*Свидетельство* о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 18 декабря 2012 года № 0636-2010-7710091781-П-3 выдано на основании Решения Коллегии СРО НП «Гильдия архитекторов и инженеров», протокол от 16 декабря 2010 года № 47.

*Главный архитектор проекта:* Петров М.А.

*Главный инженер проекта:* Данилов Ф.Г.

*Субподрядные проектные организации:*

ООО «КТБСтрой».

*Место нахождения:* 127106, город Москва, Гостиничный проезд, д. 6, корп. 2, оф. 213

*Свидетельство* о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 14 декабря 2012 года №СРО-П-083-0234-7715929065-000633-01 выдано на основании Решения Совета СРО НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков».

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 04 октября 2012 года №СРО-П-1027739633635-2010-0163.03 выдано на основании Решения правления СРО НП «Проектирование инженерных систем зданий и сооружений», протокол от 04 октября 2012 года № 107

ООО «Пож-Проект».

*Место нахождения:* 127525, город Москва, ул. Днепропетровская, д. 4Б.

*Свидетельство* о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 32 марта 2014 года №П-430.1/14 выдано на основании Решения

Президента СРО НП «СтройПроектБезопасность» от 31 марта 2014 года № 19-д.

ООО «Проектно-строительная фирма «МОНОЛИТ», (ООО ПСФ «МОНОЛИТ»).

*Место нахождения:* 125367, город Москва, Врачебный проезд, д. 10, офис 1.

*Свидетельство:* № П-1-12-1116, о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства, выданное СРО НП «Объединение градостроительного планирования и проектирования», начало действия с 08 февраля 2012 г.

*Ответственный исполнитель:* Кобелев Г.А.

*Проектно-изыскательская организация:* ОАО «Научно-исследовательский центр «Строительство» (ОАО «НИЦ Строительство») НИИОСП им. Н.М. Герсевича.

*Место нахождения:* 141367, Московская обл., Сергиево-Посадский район, пос. Загорские Дали, д. 6-11.

*Свидетельство:* № П-05-0025-5042109739-2013, о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объекта капитального строительства, выданное НП СРО «Межрегиональное объединение проектных организаций «ОборонСтройПроект», начало действия с 19 августа 2013 г.

*Изыскательские организации*

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

*Место нахождения:* 117513, город Москва, Ленинский проспект, д. 137, корп. 1.

*Свидетельство* о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 27 декабря 2011 года № 01-И-№ 0535 выдано на основании Решения Координационного совета «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» протокол от 27 декабря 2011 года № 91.

*Аттестат* аккредитации испытательной лаборатории (центра) Учреждения Российской академии наук Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН № РОСС.RU.0001.518299, сроком действия с 01 марта 2011 года по 01 марта 2016 года, выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Автономная Некоммерческая организация «Независимый институт экспертизы и сертификации» (АНО «НИЭС»).

*Место нахождения:* 129110, город Москва, ул. Гиляровского, д. 54, стр. 1.

*Свидетельство* о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 22 октября 2012 года № 01-И-№ 0105-2 выдано на основании Решения Координационного совета «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» протокол от 22 октября №125.

Испытательный лабораторный центр ООО АНО «НИЭС».

*Место нахождения:* 129110, город Москва, ул. Гиляровского, д. 54, стр. 1.

*Аттестат аккредитации* № РОСС RU.0001.513042, зарегистрирован в Едином реестре 09 апреля 2010 года, действителен до 09 апреля 2015 года.

Испытательный лабораторный центр ФГУЗ «ГЦГиЭ ФМБА» России.

*Место нахождения:* 123098, город Москва, 1-й Пехотный переулок, д. 6.

*Аттестат аккредитации* № ГСЭН.RU.ЦОА.146, зарегистрирован в едином реестре под № РОСС RU.0001.510207 от 08 июня 2011 года, действителен до 08 июня 2016 года.

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОИНЖГРУПП».

*Место нахождения:* 129075, город Москва, ул. Шереметьевская, д. 85, стр. 2.

*Аттестат аккредитации* № РОСС RU.0001.21СТ29, действителен до 13 февраля 2019 года.

#### **1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

*Заказчик-застройщик:* ЗАО «Ремстройтрест».

*Место нахождения:* 119421, город Москва, ул. Новаторов, дом. 44.

*Свидетельство* о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 28 апреля 2014 года № 0162-2014-04-7728014795-С-104, выдано на основании решения Совета НП СРО «Московский строительный союз», протокол от 28 апреля 2014 года №180.

#### **1.8. Состав проектной документации**

*Перечень рассмотренных разделов проектной документации:*

Раздел 1. Пояснительная записка. 11-96-15992-62-ПЗ.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 11-96-15992-62-ПЗУ.

Раздел 3. Архитектурные решения. 11-96-15992-62-АР.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. 11-96-15992-62-КР.

4.1. Подраздел 1. Расчет шпунтового ограждения. 11-96-15992-62-КР4.1.

4.2. Подраздел 2. Расчет несущих конструкций. 11-96-15992-62-КР4.2.

4.3. Подраздел 3. Расчет на прогрессирующее обрушение несущих конструкций. 11-96-15992-62-КР4.3.

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

5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения. 11-96-15992-62-ИОС1.

5.1.1. Книга 1. Электрооборудование ИТП. 11-96-15992-62-ИОС1.1.

5.2. Подраздел 2. Система водоснабжения. 11-96-15992-62-ИОС2.

5.3. Подраздел 3. Система водоотведения. 11-96-15992-62-ИОС3.

5.4. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. 11-96-15992-62-ИОС4.

5.4.1. Книга 1. Тепломеханическая часть ИТП. 11-96-15992-62-ИОС4.1.

5.5. Подраздел 5. Сети связи. 11-96-15992-62-ИОС5.

5.7. Подраздел 7. Технологические решения.

5.7.1. Книга 1. Технологические решения подземной автостоянки. 11-96-15992-62-ИОС7.1.

5.7.2. Книга 2. Вертикальный транспорт. Механическое оборудование. 11-96-15992-62-ИОС7.2.

5.8. Подраздел 8. Автоматизация инженерного оборудования и систем. 11-96-15992-62-ИОС8.

5.8.1. Книга 1. Автоматизация ИТП. 11-96-15992-62-ИОС8.1.

Раздел 6. Проект организации строительства 11-96-15992-62-ПОС.

Раздел 7. Подраздел 1. Технологический регламент обращения с отходами.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды с дендропланом и перечетной ведомостью. 11-96-15992-62-ООС.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

9.1. Подраздел 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 11-96-15992-62-ПБ1.

9.2. Подраздел 2. Пожаротушение. 11-96-15992-62-ПБ2.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 11-96-15992-62-ОДИ.

Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. 11-96-15992-62-ОБЭ.

Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 11-96-15992-62-ЭФ.

Раздел 12. Иная документация, предусмотренная федеральными законами, в том числе:

Подраздел 12.3. Технический отчет о влиянии строительства на близлежащие здания и инженерные коммуникации.

Подраздел 12.4. Результаты инженерно-экологических исследований. Естественное освещение и инсоляция.

*Состав результатов инженерных изысканий*

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Жилой дом по адресу: г. Москва, ЮЗАО, район Обручевский, квартал 38А, корп. 2».

ООО НПФ «СИВС», 2014 г.

Технический отчет по производству инженерно-экологических изысканий на объекте: «Территория строительства индивидуального жилого дома с подземным гаражом в 2-х уровнях по адресу: город Москва, ЮЗАО, квартал 38А, район Обручевский, корп. 2. АНО «НИЭС», 2014 год.

### **1.9. Иные сведения**

Постановление Правительства Москвы от 17 октября 2012 года № 578-ПП «О мерах по дальнейшей реализации инвестиционного проекта комплексной реконструкции квартала 38А района Обручевский.

Постановление Правительства Москвы от 30 декабря 2003 года № 1075-ПП «О комплексной реконструкции квартала 37-38 Юго-Запада (Юго-Западный административный округ).

Заклчение Московской государственной вневедомственной экспертизы от 17 декабря 2004 года № 44-П6/04 МГЭ по проекту застройки (3 очередь строительства) квартала 37-38 района Обручевский, Юго-Западного административного округа города Москвы.

Свидетельство об утверждении архитектурно-градостроительного решения Проекта застройки комплексной реконструкции квартала 37-38 Юго-Запада, 3-я очередь, квартал 38 А (корректировка по замечаниям МКЭ) от 26 апреля 2005 года рег. номер № 8-6-05.

В соответствии с п. 2.6. «Наружные инженерные сети» Задания на проектирование, разработка и согласование проектной документации и выполнение работ по прокладке наружных инженерных сетей осуществляется соответствующими организациями по договорам о подключении к централизованным системам тепло-, электро-, водоснабжения с учетом за-проектированных сетей по проекту застройки кв. 38А.

Письмо Префектуры Юго-Западного административного округа города Москвы от 10 февраля 2015 года № 12-08-337/5 «о выполнении реконструкции городского проезда № 6021 в районе застройки Юго-Запада кв. 37-38 Обручевского района (Заказ № 3380-07-00ДБ02-1-0) в объеме проекта 2013 года. В границах проезда имеются парковочные карманы для временного хранения автомобилей, из которых 20 машиномест можно использовать для проектируемого корпуса 2 в кв. 38 А района Обручевский».

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

### **2.1. Основания для разработки проектной документации**

Договор аренды земельного участка от 15 ноября 2012 года № М-06-510557.

Дополнительное соглашение к договору краткосрочной аренды земельного участка от 07 августа 2014 года № М-06-510557.

Градостроительный план земельного участка № RU77-171000-013261, утвержденный приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 24 сентября 2014 года № 2311.

Задание на разработку проектной документации жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным гаражом по адресу: Юго-Запад, кв. 38 А, район «Обручевский», корпус 2.

Технические условия на присоединение и подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

### **2.2. Основания для выполнения инженерных изысканий**

#### **2.2.1. Сведения о задании заказчика (застройщика) на выполнение инженерно-геологических изысканий**

Договор на выполнение инженерно-геологических изысканий от 16 апреля 2014 года № 134-14С, заключенный между ООО НПФ «СИВС» и ЗАО «Ремстройтрест».

Техническое задание, утвержденное заказчиком ЗАО «Ремстройтрест», на производство инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий для строительства зданий и сооружений. Объект и адрес: Индивидуальный жилой дом с подземным гаражом в 2-х уровнях по адресу: г. Москва, ЮЗАО, квартал 38А, район Обручевский, корп. 2.

#### **2.2.2. Сведения о задании заказчика (застройщика) на выполнение инженерно-экологических изысканий**

Договор от 14 мая 2014 года № 168, заключенный между ЗАО «Ремстройтрест» и АНО «НИЭС».

Техническое задание на производство инженерных изысканий для строительства индивидуального жилого дома с подземным гаражом по адресу: город Москва, ЮЗАО, квартал 38 А, район Обручевский, корпус 2.

Утверждено заказчиком: ЗАО «Ремстройтрест».

Согласовано исполнителем: АНО «НИЭС».

## **3. Описание результатов инженерных изысканий**

### **3.1. Сведения о выполненных видах, составе, объеме работ и методах выполнения инженерных изысканий**

#### ***Инженерно-геологические изыскания***

*Сведения о программе инженерно-геологических изысканий*

Программа разработана ООО НПФ «СИВС» в 2014 г.



На работы получено Уведомление об учете заявки на выполнение инженерных изысканий от 29 апреля 2014 года № РИ/627-14, выданное начальником отдела Геонадзора Москомархитектуры.

*Сведения о выполненных видах, составе, объеме работ*

Изыскания выполнялись в мае-июне 2014 г. В ходе изысканий были выполнены следующие виды и объемы работ:

- сбор, обработка, анализ и использование фондовых материалов в пределах территории участка проектируемого строительства;
- рекогносцировочное обследование территории, в задачу которого входило описание рельефа местности, внешних проявлений геологических процессов и явлений;
- пробурено 15 скважин глубиной 26,0 м каждая, 5 скважин глубиной 30,0 м каждая; общий объем буровых работ составил 540,0 п.м.;
- проведено статическое зондирование грунтов в 12 точках на глубину до 20,0 м;
- произведены испытания грунтов статическими нагрузками (винтовыми штампами площадью 600 см<sup>2</sup>) – 9 опытов;
- отобраны пробы грунта для лабораторных исследований: 29 монолитов; 22 образца нарушенной структуры; 18 проб для определения коррозионной агрессивности грунта по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля, к стали, а также к бетону; 6 проб воды на химический анализ;
- выполнены определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, в том числе: испытания методом одноплоскостного среза – 57 опытов; испытания методом трехосного сжатия – 22 опыта; испытания методом компрессионного сжатия – 55 опытов;
- камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

***Инженерно-экологические изыскания***

*Сведения о программе инженерно-экологических изысканий*

Представлена программа работ на производство инженерно-экологических изысканий, разработанная в 2014 году АНО «НИЭС».

*Сведения о выполненных видах, составе, объеме работ*

Целью изысканий являлось получение информации об экологическом состоянии исследуемого участка с детальностью, достаточной для стадии проектная документация.

Для выполнения поставленной цели был проведен комплекс работ в составе инженерно-экологических изысканий, включающий в себя:

- измерение МЭД гамма-излучения на территории;
- гамма-спектрометрия грунтов;
- измерение плотности потока радона с поверхности земли;
- измерение эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона в существующих зданиях;
- санитарно-химические исследования грунтов;

- санитарно-бактериологические исследования грунтов;
- санитарно-паразитологические исследования грунтов;
- газогеохимические исследования.

Работы выполнялись в мае, июне 2014 года.

Исследования и оценка радиационной обстановки включали в себя гамма-съёмку территории по маршрутным профилям с шагом сети 1,0 м с последующим проходом на территории в режиме свободного поиска, измерение МЭД гамма-излучения в 40 контрольных точках по сети 15x15 м; отбор 4 проб грунта с поверхности (0,0-0,2 м) и 18 проб из скважин (в интервалах глубин: 0,2-1,5; 1,5-3,0; 3,0-5,0; 5,0-7,0; 7,0-10,0; 10,0-13,0; 13,0-16,0; 16,0-19,0 м) для определения удельной активности естественных радионуклидов и цезия-137; измерение плотности потока радона с поверхности земли в 21 контрольной точке и измерение ЭРОА изотопов  $^{222}\text{Ra}$  в подвальных помещениях существующих жилых домов, подлежащих сносу.

Исследования и оценка химического загрязнения почв и грунтов включали в себя отбор 6 проб грунта с поверхности (глубина – 0,0-0,2 м) и 12 проб из скважин (в интервалах глубин: 0,2-0,5; 0,5-1,5; 1,5-3,0; 3,0-5,0; 5,0-7,0; 7,0-10,0 м) для последующего выполнения лабораторно-аналитических исследований.

Санитарно-эпидемиологические исследования грунтов включали в себя отбор 4 проб с поверхности (глубина – 0,0-0,2 м) для последующего выполнения санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований.

Газогеохимические исследования включали в себя отбор 12 газогеохимических проб из шпуров. В отобранных пробах проводились измерения содержаний метана, диоксида углерода, летучих органических соединений и нефтепродуктов, кислорода, водорода.

**3.2. Инженерно-геологические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием наличия, распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов**

**3.2.1. Инженерно-геологические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство**

В геоморфологическом отношении, территория расположена на пологом склоне озёрно-ледниковой равнины Теплостанской возвышенности, перекрытой насыпными грунтами. Поверхность участка слаборасчлененная, имеет небольшой юго-западный уклон, абсолютные отметки изменяются от 197,03 до 199,10 м.

Большая часть территории застроена жилыми домами, подлежащими сносу. Территория частично благоустроена, спланирована. На дворовых территориях произрастает древесно-кустарниковая растительность из берёзы, клёна, липы и ели.

На основании материалов, полученных в результате бурения, в геологическом строении обследованной территории до разведанной глубины

30,0 м принимают участие (сверху вниз) следующие отложения. С поверхности до глубины 0,5-1,2 м участок сложен насыпными грунтами ( $tQ_{IV}$ ), состоящими из суглинка легкого песчанистого, темно-коричневого, с линзами глины легкой, с включениями щебня, дресвы, обломков битого кирпича, бетона, осколков стекла и керамики. Насыпь слежавшаяся. Техногенные отложения развиты повсеместно. В местах глубокого залегания коммуникаций мощность насыпных грунтов может достигать 3,5-4,0 м. Под насыпью, в пределах изученного участка, практически повсеместно залегают верхнечетвертичные и современные покровные отложения ( $prQ_{III-IV}$ ), представленные глинами легкими пылеватыми, серовато-коричневыми, с пятнами омарганцевания и ожелезнения, с прослоями и линзами суглинков тяжелых пылеватых, с прослойками супеси, с редкими включениями дресвы, общей мощностью 0,0-1,3 м. Ниже залегают среднечетвертичные водно-ледниковые и озёрно-ледниковые нерасчлененные отложения донско-московского межледниковья ( $f,lgQ_{II}^{d-m}$ ). Они распространены на большей части территории и представлены супесями пылеватыми, коричневатожелтыми, с включениями мелкого гравия и дресвы до 10%, с линзами и прослойками (до 10 см толщиной) песка пылеватого, общей мощностью 0,0-1,9 м.

Ниже повсеместно залегают среднечетвертичные отложения ( $gQ_{II}^d$ ) донского оледенения, в которых выделяются две толщи. Верхняя часть слоя представлена суглинками легкими песчанистыми, с линзами и прослоями суглинков тяжелых песчанистых, реже с прослоями глины легкой песчанистой, буровато- и желтовато-коричневыми, с включениями до 5-10 % дресвы и щебня, с редкими линзами (до 30 см) песка средней крупности. Нижняя часть морены представляет собой перемятый отторженец меловых отложений: глины легкие песчанистые, зеленовато-серые, зеленовато-черные, слабослоистые, с тонкими (до 1 см) прослойками песка пылеватого, с прослойками песка мелкого и средней крупности, с включениями гравия и щебня, в нижней части слоя с мелкими валунами и прослоями до 10 см толщиной песчаника.

Мощность нижней пачки моренных отложений 4,5-7,7 м. Общая мощность морены 12,7-14,6 м. Ниже залегают нижне-среднечетвертичные водно-ледниковые и озёрно-ледниковые нерасчленённые отложения ( $f,lgQ_{I-II}^{o-d}$ ) окско-донского возраста. Они распространены повсеместно и представлены песками средней крупности, зеленовато-серыми, коричневатожелтыми, с прослоями и линзами (до 30 см толщиной) песка мелкого, с редкими прослойками супеси песчанистой, с включениями гравия и щебня. Мощность отложений 2,4-5,3 м. Четвертичные отложения со стратиграфическим несогласием залегают на отложениях альбского яруса нижнего отдела меловой системы ( $K_{1al}$ ). Меловые отложения вскрыты всеми скважинами и представлены песками пылеватыми, зеленовато-серыми, слюдыстыми, с редкими прослойками песка мелкого и средней крупности, с прослоями супеси песчанистой. Вскрытая мощность меловых отложений превышает 11,6 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием трёх водоносных горизонтов. Первый от поверхности sporadически распространённый водоносный горизонт типа «верховодка» вскрыт отдельными скважинами. «Верховодка» распространена в озерно-ледниковых супесях и по прослоям пылеватого песка в них. Коэффициент фильтрации водовмещающих пород составляет 0,1-2,7 м/сут. По степени водопроницаемости грунты относятся к слабоводопроницаемым, реже водопроницаемым. «Верховодка» вскрыта на глубинах 1,8-2,8 м, на абсолютных отметках 196,91-195,33 м. Мощность этого водоносного горизонта не превышает 0,2 м. Нижним водоупором для «верховодки» служат моренные суглинки. Следует отметить возможные сезонные колебания уровня «верховодки» в весенне-осенний период, а также при аварийных утечках из водонесущих коммуникаций. В этот период весьма вероятен подъем уровня воды на 0,5-1,0 м выше установленного на период изысканий.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны; по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивны, при периодическом смачивании – слабоагрессивны; агрессивность вод к свинцовой оболочке кабелей – низкая, к алюминиевой – высокая.

Межпластовые внутриморенные напорно-безнапорные воды распространены sporadически и вскрыты единичными скважинами. Вода приурочена к отдельным линзам и прослоям песков мелких и средней крупности в ледниковых суглинках и глинах. Линзы воды вскрыты на глубинах 3,3 и 12,3 м от поверхности земли, на абсолютных отметках 193,73 м и 186,41 м, соответственно. Пьезометрический уровень напорных вод зафиксирован на абсолютной отметке 186,71 м. Высота напора здесь составляет 0,3 м. Мощность вскрытых водонасыщенных прослоев составляет 0,2-0,3 м. Верхним и нижним водоупорами являются моренные глинистые грунты.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны; по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивны, при периодическом смачивании – слабоагрессивны; агрессивность вод к свинцовой оболочке кабелей – низкая, к алюминиевой – высокая.

Основной водоносный горизонт межпластовых безнапорных вод распространён повсеместно. Водовмещающими породами являются нижнемеловые пылеватые пески с прослоями супесей, коэффициент фильтрации составляет 0,1-1,3 м/сут. Вскрытая мощность водоносного горизонта превышает 11,6 м. Глубина залегания данного водоносного горизонта от поверхности земли колеблется от 17,9 до 20,7 м, абсолютные отметки уровня подземных вод составляют 180,20-177,23 м. Нижним водоупором для данного водоносного горизонта, согласно архивным данным, являются нижнемеловые глинистые отложения. При проведении настоящих изысканий водоупор вскрыт не был.

Подземные воды горизонта по коррозионным свойствам характеризуются: к бетону – неагрессивны; по степени воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивны, при периодическом смачивании – среднеагрессивны; агрессивность вод к свинцовой оболочке кабелей – низкая, к алюминиевой – высокая.

Исследуемая территория отнесена к подтопленной в связи с техногенными факторами.

По результатам выполненных инженерно-геологических работ в геологическом разрезе территории проектируемого строительства выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1 – Насыпной грунт ( $tQ_{IV}$ );
- ИГЭ-2 – Глина твердая, местами полутвердая ( $prQ_{III-IV}$ );
- ИГЭ-3 – Супесь пластичная, местами с прослоями супеси текучей ( $f, lgQ_{II}^{d-m}$ );
- ИГЭ-4 – Суглинок тугопластичный, прослоями полутвердый ( $gQ_{II}^d$ );
- ИГЭ-5 – Суглинок полутвердый, прослоями тугопластичный ( $gQ_{II}^d$ );
- ИГЭ-6 – Глина полутвердая, местами твердая ( $gQ_{II}^d$ );
- ИГЭ-7 – Песок средней крупности, плотный, влажный и насыщенный водой ( $f, lgQ_{I-II}^{o-d}$ );
- ИГЭ-8 – Песок пылеватый, плотный, насыщенный водой ( $K_{1al}$ ).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля и к углеродистой стали – высокая; по отношению к бетону грунты на портландцементе марки W4 – среднеагрессивны, к железобетонным конструкциям – слабоагрессивны.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для глин (ИГЭ-2) и супесей (ИГЭ-3) – 1,40 м.

По степени морозной пучинистости грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания, представленные насыпными грунтами (ИГЭ-1), оцениваются как пучинистые; глины (ИГЭ-2) и супеси (ИГЭ-3) – сильнопучинистые.

Территория отнесена к неопасной, в отношении проявления карстово-суффозионных процессов.

На исследованной территории отмечено распространение специфических грунтов, к которым относятся пески пылеватые (ИГЭ-8), способные к разжижению при их вскрытии. Однако, учитывая их глубокое (17,8-22,1 м) залегание, отсутствие динамической нагрузки и предполагаемую глубину котлована, можно считать, что данные грунты не оказывают влияние на проектируемое здание.

По инженерно-геологическим условиям территория проектируемого строительства относится ко II (средней сложности) категории.

Рекомендуется проведение мероприятий по защите котлована и фундаментов проектируемого здания от подтопления.

Рекомендовано предусмотреть необходимость проведения научного сопровождения проектирования и строительства; геотехнического мониторинга.

### **3.2.1. Инженерно-экологические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство**

Территория рассматриваемого объекта строительства расположена в районе Обручевский ЮЗАО г. Москвы.

В системе городской планировки территории участок изысканий расположен в следующих границах:

- север, северо-запад: по границе – внутриквартальный проезд, далее (в 50 м к СЗ) жилой массив (д. № 109, корп. 2 по Ленинскому проспекту), далее (в 110 м к СЗ) территория ТРЦ «РИО», далее (в 215 м к СЗ) проезжая часть Ленинского проспекта;

- восток: жилой массив (5-этажные жилые дома, предполагаемые к сносу по ул. Обручева);

- запад, юго-запад: по границе – проезжая часть ул. Обручева, далее территория жилого комплекса.

Участок предполагаемого строительства принадлежит массиву жилой застройки (5-этажные жилые дома, предполагаемые к сносу) и благоустроенной дворовой территории.

На момент проведения изысканий предполагаемые к сносу жилые дома №№ 3 корп. 1, 3 корп. 2 не снесены.

Поверхность участка на 50 % запечатана асфальтом. Открытая грунтовая поверхность здесь представлена дерновым слоем, легкого и среднего мехсостава, подстилаемые с глубины 0,20-0,30 м уплотненными техногенными грунтами.

Насыпной слой равномерно распределен по площади участка и сформирован при благоустройстве территории. Мощность насыпного слоя варьируется от 0,2 до 4,0 м.

ООПТ федерального и регионального значения, объекты культурного наследия федерального и регионального значения, а также объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, на участке проектируемого строительства и вблизи отсутствуют.

Радиационно-экологическая обстановка на обследованной территории удовлетворительная. Измеренные показатели не превышают нормативных уровней, установленных государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами в области радиационной безопасности (п. 5.3. НРБ-99/2009; п. 5.1 ОСПОРБ 99/2010).

Плотность потока радона с поверхности почвы по показателям «среднее предельное значение» так же соответствуют требованиям нормативных документов (п. 5.1.6. ОСПОРБ 99/2010). Участок является потенциально радонобезопасным. Значения максимальной среднегодовой эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) изотопов радона в подвальных помещениях существующих зданий не превышают установленных норма-

тивов (п. 5.3.2. НРБ-99/2009) (протоколы радиационного контроля от 09 июня 2014 года №№ 167-1; 167-2; 167-3; 167-4, выданные ИЛЦ АНО «НИЭС»).

Газогеохимическая обстановка на участках проектируемого строительства характеризуется спокойным газогеохимическим фоном и отсутствием метаногенеза.

Наблюдаемое содержание исследуемых газов на территории обусловлено продуктами микробиологического процесса аэробного разложения органических веществ в почве и грунтах. В газогеохимическом отношении грунты на обследованной территории относятся к «безопасной» категории (СП 47.13330.2012 Свод правил «Инженерные изыскания для строительства» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96) (протокол газогеохимического обследования территории от 03 июня 2014 года № 49-Г-14, выданный ИЛ ООО «Проинжгрупп»).

По результатам проведенных лабораторных санитарно-химических и санитарно-эпидемиологических исследований (протоколы санитарно-химического исследования от 28 мая 2014 года № 273 п, выданный ИЛЦ АНО «НИЭС»; протокол и санитарно-паразитологического исследования от 26 мая 2014 года № П 2132-2135, выданные ИЛЦ ФГБУЗ «ГЦГ и Э ФМБА»; экспертное заключение от 04 июля 2014 года № 727г/2014, выданное ФГБУЗ ГЦГ и Э ФМБА России) на территории изысканий в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 установлена категория загрязнения почв и грунтов и соответствующий порядок их использования при производстве земляных работ:

- почвы и грунты в слое 0,0-0,2 м относятся к «опасной» категории загрязнения и могут ограничено использовать под отсыпки котлованов и выемок с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м;

- почвы и грунты в слое 0,2-10,0 м отнесены к «допустимой» категории загрязнения. Рекомендуется использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

После завершения строительных работ, на этапе благоустройства и ввода объекта в эксплуатацию рекомендуется повторное проведение санитарно-химического обследования территории. Необходимо обеспечить качество почвы категории «допустимая».

#### **4. Описание технической части проектной документации**

##### **4.1. Схема планировочной организации земельного участка**

Площадь отведенного участка в границах ГПЗУ составляет 8,643 га.

Площадь участка проектирования составляет 1,06 га.

Планировочная организация участка разработана в масштабе 1:500 на электронной копии инженерно-топографическом плане, выполненного ГУП «Мосгоргеотрест», заказ № 3/1525-12 от 19.01.2012 года, дата выпуска 21.03.2012 года.

Участок, выделенный под строительства жилого дома, расположен вдоль юго-западной границы ГПУ и ограничен:

- с северо-запада – проектируемым проездом 6021;
- с юго-запада – территорией проектируемого 17-этажного жилого дома (корпус 1);
- с юго-востока – территорией проектируемого 15-этажного жилого дома (корпус 9);
- с северо-востока – территорией проектируемого 22-этажного жилого дома (корпус 10).

В соответствии с п. 3.1 ГПЗУ на участке имеются объекты капитального строительства:

- 5-этажное жилое здание с одним подземным этажом по адресу: ул. Обручева, д.3, корп.1 (№ 1 на чертеже ГПЗУ). Находится в границах участка корп.2. Предоставлен Акт от 18.07.2014 года, свидетельствующий о полном отселении жильцов жилого дома и о выполнении полного комплекса работ по сносу, вывозу отходов и обратной засыпке.

- 5-этажное жилое здание с одним подземным этажом по адресу: ул. Обручева, д.3, корп.2 (№ 2 на чертеже ГПЗУ). Находится в границах участка корп.2. Предоставлен Акт от 31.08.2014 года, свидетельствующий о полном отселении жильцов жилого дома и о выполнении полного комплекса работ по сносу, вывозу отходов и обратной засыпке.

- 5-этажное жилое здание с одним подземным этажом по адресу: ул. Обручева, д.3, корп.3 (№ 3 на чертеже ГПЗУ). Находится в границах участка корп.2. Предоставлен Акт от 11.08.2014 года, свидетельствующий о полном отселении жильцов жилого дома и о выполнении полного комплекса работ по сносу, вывозу отходов и обратной засыпке.

Корпуса №4, №5, №6, №7 и №8 на чертеже ГПЗУ находятся вне границ участка корпуса 2.

В соответствии с п. 3.2 ГПЗУ объектов, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, на участке не имеется.

На участке имеются инженерные коммуникации, подлежащие демонтажу и перекладке.

На участке имеются зеленые насаждения, подлежащие вырубке в соответствии с перечетной ведомостью).

Проектной документацией предусматривается строительство и размещение:

- трех-секционного 20-этажного жилого дома со встроенным нежилыми помещениями (на 1-ом этаже) и 2-уровневой подземной автостоянкой емкостью 218 машиномест;
- трансформаторной подстанции ТП 11;
- трансформаторной подстанции ТП 9.

Расчетное количество жителей – 517 человек.

Въезд на территорию жилого дома осуществляется по проектируемому проезду 6021, выходящему на ул. Обручева. Въезд и выезд в подземную



автостоянку запроектированы со стороны северо-западного фасада здания, по двум закрытым однопутным рампам.

К жилому дому обеспечивается подъезд пожарной техники. Ширина проездов составляет 6,0 м. Ширина тротуаров принята от 1,5 м до 3,0 м.

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

Расчетное количество машиномест для обеспечения жителей гаражами и открытыми стоянками для постоянного хранения составляет 93 единицы.

Расчетное количество машиномест для обеспечения жителей гаражами и стоянками для временного хранения составляет 26 единиц.

Расчетное количество машиномест для обслуживания встроенных нежилых помещений составляет 6 единиц.

Проектом предусмотрено размещение расчетного количества автомобилей жителей для постоянного хранения в проектируемой подземной автостоянке емкостью 218 машиномест (включая 11 машиномест для маломобильных групп населения).

Для временного хранения автомобилей жителей на отведенной территории запроектированы открытые автостоянки емкостью 12 единиц (включая 4 машиноместа для маломобильных групп населения). 20 машиномест располагаются за границами отведенного ГПЗУ, в радиусе нормативной доступности, в границах городского проезда № 6021.

Организация рельефа участка выполнена методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1м и решена в увязке с отметками асфальтового покрытия проезжей части проектируемого проезда 6021, внутриквартальных проездов и опорной застройки.

Вертикальная планировка участка обеспечивает нормальный отвод атмосферных вод по лоткам проектируемых проездов в колодцы проектируемой сети ливневой канализации, с дальнейшим присоединением к городской системе водоотведения поверхностного стока в соответствии с техническими условиями ГУП «Мосводосток» № 559/14 от 16.04.2014.

Проектом обеспечена оптимальная высотная привязка проектируемых объектов. Относительная отметка 0,00 жилого дома соответствует абсолютной отметке на местности 200,80. Относительная отметка 0,00 ТП9 соответствует абсолютной отметке на местности 199,10. Относительная отметка 0,00 ТП11 соответствует абсолютной отметке на местности 200,30.

Продольные и поперечные уклоны по проездам и тротуарам находятся в пределах нормативных требований. Поперечные профили проектируемых проездов приняты односкатными.

Благоустройством территории предусматривается устройство площадок для игр и отдыха с установкой малых архитектурных форм, а также устройство хозяйственной площадки для установки контейнеров для сбора твердых бытовых отходов. Решения по благоустройству для корпуса 2 выполнены в соответствии с утвержденным проектом планировки.

Площадь площадок для игр детей, в соответствии с проектными решениями, составляет 375,5 кв.м, площадь площадок для отдыха взрослых составляет 233,20 кв.м.

Возможность занятиями спортом и играми обеспечивается наличием в радиусе нормативной доступности (700 м) Тропаревского лесопарка, оборудованного спортивными площадками и благоустроенной зоной с площадками для игр и отдыха.

Все площадки оборудуются типовыми малыми архитектурными формами и элементами благоустройства.

Конструкции дорожных покрытий соответствуют рекомендациям альбома СК 6101-97 ГУП «Мосинжпроект». Конструкции, предназначенные для проезда пожарной техники, рассчитаны на соответствующую нагрузку.

Проезды и автостоянки запроектированы с покрытием из двухслойного асфальтобетона; покрытие тротуаров и отмосток – из бетонной плитки; покрытие детских и игровых площадок – специальная смесь.

Проезды отделяется от тротуара и газона бетонным бордюром БР 100.30.15 на высоту 15 см. Тротуар отделяется от газона бетонным бордюром БР 100.20.8 на высоту 5 см. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью на пути следования маломобильных групп населения не превышает 0,015 м.

Озеленение осуществляется высадкой деревьев и кустарников, а также устройством газонов и цветников.

#### Основные технические показатели земельного участка

Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Площадь участка в границах ГПЗУ	м <sup>2</sup>	86 430,00
Площадь участка проектирования	м <sup>2</sup>	10 605,50
Площадь застройки, в том числе:	м <sup>2</sup>	1 640,00
- жилого дома корпус 2	м <sup>2</sup>	1581,00
-ТП 6 и ТП 11	м <sup>2</sup>	59,0
Площадь твердых покрытий (проезды, тротуары, отмостки)	м <sup>2</sup>	5 051,00
Площадь озеленения, в том числе:	м <sup>2</sup>	3 914,50
-площадь площадок и дорожек из спецсмеси	м <sup>2</sup>	403,50

#### 4.3. Архитектурные решения

Строительство 20-этажного с цокольным, двумя подвальными и верхним техническим этажами здания.

Здание трехсекционное с размерами в осях:

- в подземной части – 88,2х54,86 м;

- в надземной части – 88,2x18,71 м;  
и максимальной отметкой верха 78,1 м.

Относительная отметка 0,00 соответствует уровню чистого пола первого этажа и принята равной абсолютной отметке 200,80.

#### Размещение:

- на -2 этаже на отм. -11,30 – автостоянки на 117 машиномест, тамбур-шлюзов лестниц и лифтов, венткамер рампы и гаража, венткамер подпора, помещения уборочного инвентаря, помещения пожарного инвентаря;
- на -1 этаже на отм. -7,50 – автостоянки на 101 машиномест, тамбур-шлюзов лестниц и лифтов, венткамер рампы и гаража, венткамер ИТП, зон безопасности инвалидов, спринклерной и водомерного узла, электрощитовых ИТП и гаража, помещения уборочного инвентаря, помещения узлов учета тепла гаража;
- на отм. -3,50 - въезда-выезда в рампу;
- в цокольном на отм.-3,0 – нежилых помещений общественного назначения с санузлами, доступными для граждан всех категорий мобильности, венткамер, мусорокамер, технических коридоров, электрощитовой жилого дома, электрощитовых жилого дома и нежилых помещений, помещения узлов учета тепла, помещений СС, помещения узлов учета горячего водоснабжения, КПП с санузлом;
- на 1 этаже на отм. 0,00 – нежилых помещений общественного назначения с санузлами, доступными для граждан всех категорий мобильности, входных групп в жилую часть с колясочными и помещениями охраны с санузлами, лифтовых холлов, выходов из подземной части здания;
- на 2-20 этажах на отм. 7,80-67,20 – жилых квартир;
- на отм. 70,50 – технических помещений, второго света квартир 20-го этажа;
- на отм. 73,80 – венткамер, выходов на кровлю;
- на отм. 77,10 – выходов на кровлю.

#### Связь по этажам каждой секции жилого дома:

- лестницей типа Н1 и лифтами:
- одним – грузоподъемностью – 1000 кг, в исполнении для транспортировки пожарных подразделений;
- двумя – грузоподъемностью 680 кг.

#### Отделка фасадов:

- цоколь – гранит;
- пандусы, ступени наружных лестниц – облицовка натуральным камнем;
- наружные стены – навесная фасадная система с воздушным зазором, облицовка натуральным камнем, объемной керамикой, металлокассетами;
- окна – двухкамерный стеклопакет в деревянных рамах;

- витражи – двухкамерный стеклопакет в алюминиевом профиле.

Внутренняя отделка и технологическое оснащение помещений общего пользования – в соответствии с функциональным назначением помещений и технологическими требованиями, квартир, нежилых помещений общественного назначения – без чистовой отделки с выделением «мокрых» зон и устройством гидроизоляции.

### 4.3. Конструктивные решения

Уровень ответственности – нормальный. Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Конструктивная схема – каркасно-стеновая, несущие конструкции из монолитного железобетона класса В25, В40 (фундаментная плита, наружные и внутренние стены подземной части, плиты покрытия подземной автостоянки), арматуры классов А240, А500С. Общая жесткость и пространственная неизменяемость здания обеспечиваются совместной работой фундаментов, колонн (пилонов), внутренних и наружных несущих стен, плит перекрытия и покрытия.

Конструктивно здание разделено деформационными швами на блоки: пристроенные части подземного гаража, высотная часть (жилой дом).

В швах бетонирования конструкций подземной части предусматривается установка гидро-шпонок. ОАО «НИЦ «Строительство» НИИЖБ им. А.А. Гвоздева разработан «Технологический регламент производства бетонных работ при возведении конструкций подземной части жилого дома по адресу: г. Москва, район Обручевский, вл. 38 «А», корп. 2», с обоснованием отсутствия гидроизоляции.

#### Подземная часть

Фундамент – монолитная железобетонная (марка бетона по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W16) плита по бетонной (бетон класса В10) подготовке толщиной 80 мм на естественном основании: суглинки легкие, песчанистые ( $\varphi=22^\circ$ ,  $\gamma=2,18 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,31 \text{ кг/см}^2$ ,  $E=220 \text{ кг/см}^2$ ) и глины легкие, песчанистые, полутвердые ( $\varphi=18^\circ$ ,  $\gamma=1,82 \text{ г/см}^3$ ,  $c=0,85 \text{ кг/см}^2$ ,  $E=223 \text{ кг/см}^2$ ), толщиной: 500 мм (под гаражом), 1400 мм (под высотной частью), в осях 211-212/101-121 – 200 мм. В местах опирания стен и пилонов предусмотрено увеличение толщины плиты на 200 мм. Согласно представленных результатов расчетов, сопротивление грунтов основания  $7,3 \text{ кг/см}^2$ , давление под подошвой от  $3,4 \text{ кг/см}^2$  (гараж) до  $6,5 \text{ кг/см}^2$  (высотная часть), средняя расчетная осадка от 6,0 см (гараж) до 7,7 см (высотная часть), относительная разность осадок от 0,0009 (гараж) до 0,0024 (высотная часть). В конструкции фундаментной плиты предусмотрены прямки. В местах изменения высотных отметок фундаментной плиты предусмотрено устройство нижней плоскости бетонной подготовки по откосу под углом в  $45^\circ$ . Предусмотрен деформационный шов в осях 204-205/101-122.

Наружные стены пристроенной автостоянки – монолитные железобетонные толщиной 400 мм. Наружные стены высотной части в уровне технического этажа – монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Внутренние стены – монолитные железобетонные толщиной 260, 300 мм.

Стены лестнично-лифтовых узлов – монолитные железобетонные (бетон класса В25) толщиной 200, 220, 260 и 300 мм.

Стены пандуса – монолитные железобетонные толщиной 260 мм. Плита пандуса – монолитная железобетонная (марка бетона по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W16) плита толщиной 250 мм.

Колонны (пилоны) – монолитные железобетонные сечением 220x1500, 300x 1500, 300x2250 мм, в уровне технического этажа в осях 211/108, 114, 115 – сечением 300x300 мм.

Перекрытие второго подземного этажа – монолитное железобетонное (бетон класса В25), толщиной 250 мм, с капителями (в осях 203-206/104-121) толщиной 450 мм (с учетом толщины плиты) в местах опирания на колонны (пилоны), в осях 204-205/103-113, 114-121 – балки сечением 1630x500(h) мм (с учетом толщины плиты). В осях 211-212/101-122 предусмотрено устройство монолитной железобетонной (бетон класса В25) плиты толщиной 250 мм, с шарнирным опиранием на короткие консоли в конструкции плит. Перекрытие первого подземного этажа высотной части в осях 205-211/101-121 – монолитное железобетонное (бетон класса В25), толщиной 250 мм, в местах перепада высот предусмотрены балки.

Плиты покрытия гаража – монолитные железобетонные, с уклоном к продольным наружным сторонам здания, толщиной 400 мм, с капителями толщиной 800 мм (с учетом толщины плиты) в местах опирания на пилоны. Плита в осях 211-212/101-122 – монолитная железобетонная (бетон класса В25), толщиной 300 мм, с шарнирным опиранием на короткие консоли в конструкции плит.

Перекрытие технического этажа – монолитное железобетонное (бетон класса В25) толщиной 250 мм, в местах перепада высот предусмотрены балки. В осях 210/102, 108, 114, 115, 121 предусмотрены балки толщиной 300 мм. В местах устройства лоджий и балконов предусмотрена перфорация для установки негорючего утеплителя.

Лестничные площадки и марши – монолитные железобетонные (бетон класса В25).

#### Надземная часть

Наружные стены в уровне 1 этажа – несущие монолитные железобетонные, толщиной 260, 300 мм, и простенки, толщиной 300 мм; стены и простенки с утеплением и вентилируемой фасадной системой. Ненесущие ограждающие конструкции в уровне 1 и 20 этажей с поэтажным опиранием – витражная фасадная система. Конструкции фасадной системы учитывают деформации несущих элементов, к которым они крепятся. Наружные стены 2-20 этажей – несущие монолитные железобетонные, толщиной 220

, 250 мм. На отметке 3,96 в плоскости наружных стенах (в осях 206/101-122, 210/101-104, 106-110, 112-117, 119-122) проектом предусмотрено устройство монолитных железобетонных балок, сечением 400x500(h) мм, с развитием наружных граней внутрь здания.

Внутренние стены в уровне 1 этажа – монолитные железобетонные толщиной 220, 260, 300 мм. Внутренние стены в уровне 2-20 этажей – монолитные железобетонные толщиной 220 мм.

Стены лестнично-лифтовых узлов – монолитные железобетонные толщиной 200 и 220 мм.

Перекрытие 1 этажа – монолитное железобетонное, толщиной 250 мм, в осях 206/101-122, 210/101-104, 106-110, 112-116, 119-122 предусмотрены балки сечением 300x650(h) мм (с учетом толщины плиты). В местах устройства лоджий и балконов предусмотрена перфорация для установки негорючего утеплителя.

Перекрытия 2-19 этажей – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм. В местах устройства лоджий и балконов предусмотрена перфорация для установки негорючего утеплителя.

Перекрытия на отметке 70,40 в осях 208-211/102-107, 109-113, 115-120 – монолитное железобетонное, толщиной 250 мм.

На отметке 70,40 в плоскости наружных стенах проектом (в осях 206/101-104, 106-110, 112-116, 118-120, 121-122, 210/101-103, 107-109, 113-116, 120-122) предусмотрено устройство монолитных железобетонных балок, сечением 400x500(h) мм, с развитием наружных граней внутрь здания.

Перекрытие и покрытие 20 этажа – монолитные железобетонные, толщиной 250 мм. В местах устройства лоджий и балконов предусмотрена перфорация для установки негорючего утеплителя.

Покрытия на отметке 76,70 – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Лестничные площадки и марши в уровне 1 этажа – монолитные железобетонные, на остальных этажах лестничные марши – сборные железобетонные, лестничные площадки – монолитные железобетонные.

Кровля – плоская, рулонная, утепленная, неэксплуатируемая, водоотвод организованный внутренний.

Отметки (относительные=абсолютные):

0,00 = 200,80;

низа фундамента минус 12,85 = 187,95;

расчетного уровня грунтовых вод от 185,32 до 189,02.

Котлован глубиной до 11,21 м. Ограждение котлована – стальные трубы диаметром 426x8, длиной от 14,85 до 16,85 м, с шагом 1,0 м, заглублением ниже дна котлована не менее 6,19 м, с распределительной балкой и деревянной забиркой. Устойчивость ограждения обеспечивается устройством одноярусной подкосной системы из стальных труб диаметром 426x8 мм, шагом 4,5-5,0 м, с упором в обвязочный пояс из 2 двутавров № 40Б1

(на абсолютной отметке 195,50) и в пионерный участок фундаментной плиты, а также угловыми распорками из стальных труб диаметром 426x8 мм. Также предусмотрено временное сохранение грунтовых берм с последующей их разработкой.

На период строительства от подтопления применяется система открытого опережающего водоотлива с помощью водосборных канавок и зумпфов.

*Существующие инженерные коммуникации*

ООО ПСФ «МОНОЛИТ» (договор от 10 октября 2014 г № 10/10-14ИО) выполнено математическое моделирование влияния проектируемого строительства на окружающие здания, сооружения и инженерные коммуникации, расположенные в зоне влияния, расчетным радиусом от 20,0 до 33,2 м.

*Инженерные коммуникации*

(расчеты выполнены ООО ПСФ «МОНОЛИТ»)

*со стороны осей 213/103-121:*

водосток в монолитной железобетонной трубе диаметром 900 мм, на расстоянии 6,5 м от ограждения котлована на глубине 3,2 м, расчетные максимальные прогнозируемые перемещения 17,1 мм;

канализация в асбоцементной трубе диаметром 466 мм на расстоянии 12,2 м от ограждения котлована на глубине 4,1 м, расчетная максимальная величина перемещений 5,4 мм;

кабель на расстоянии 18,9 м от ограждения котлована на глубине 1,0 м, расчетная максимальная величина перемещений 3,4 мм;

кабель на расстоянии 19,7 м от ограждения котлована на глубине 1,0 м, расчетная максимальная величина перемещений 3,0 мм;

водопровод в чугунной трубе диаметром 300 мм на расстоянии 21,2 м от ограждения котлована, на глубине 2,0 м, расчетные максимальные прогнозируемые перемещения 2,2 мм;

водопровод в стальной трубе диаметром 400 мм на расстоянии 21,8 м от ограждения котлована, на глубине 1,9 м, расчетные максимальные прогнозируемые перемещения 2,0 мм;

кабель на расстоянии 23,4 м от ограждения котлована на глубине 1,0 м, расчетная максимальная величина перемещений 2,0 мм;

дренаж в асбоцементной трубе диаметром 150 мм на расстоянии 27,3 м от ограждения котлована на глубине 1,6 м, расчетная максимальная величина перемещений 1,1 мм.

*Инженерные коммуникации*

(поверочные расчеты выполнены ОАО «НИЦ «Строительство» НИИОСП им. Н.М. Герсевича)

*со стороны осей 213/103-121:*

водосток в монолитной железобетонной трубе диаметром 900 мм, на расстоянии 6,5 м от ограждения котлована на глубине 3,2 м, расчетные максимальные прогнозируемые перемещения 17,2 мм;

канализация в асбоцементной трубе диаметром 466 мм на расстоянии 12,2 м от ограждения котлована на глубине 4,1 м, расчетная максимальная величина перемещений 5,4 мм;

кабель на расстоянии 18,9 м от ограждения котлована на глубине 1,0 м, расчетная максимальная величина перемещений 3,4 мм;

кабель на расстоянии 19,7 м от ограждения котлована на глубине 1,0 м, расчетная максимальная величина перемещений 3,1 мм;

водопровод в чугунной трубе диаметром 300 мм на расстоянии 21,2 м от ограждения котлована, на глубине 2,0 м, расчетные максимальные прогнозируемые перемещения 2,2 мм;

водопровод в стальной трубе диаметром 400 мм на расстоянии 21,8 м от ограждения котлована, на глубине 1,9 м, расчетные максимальные прогнозируемые перемещения 1,9 мм;

кабель на расстоянии 23,4 м от ограждения котлована на глубине 1,0 м, расчетная максимальная величина перемещений 1,9 мм;

дренаж в асбоцементной трубе диаметром 150 мм на расстоянии 27,3 м от ограждения котлована на глубине 1,6 м, расчетная максимальная величина перемещений 1,0 мм.

В научно-техническом заключении ОАО «НИЦ «Строительство» НИИОСП им. Н.М. Герсеванова дана положительная оценка расчетам оценки влияния на окружающую застройку, также отмечено, что полученные дополнительные осадки инженерных коммуникаций от строительства жилого дома не приведут к возникновению аварийных ситуаций в процессе строительства и эксплуатации здания. Рекомендовано выполнить программу геотехнического мониторинга.

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

Предусмотрено утепление наружных ограждающих конструкций:

- цокольных стен тип 1 – плитами экструзионного пенополистирола толщиной 120 мм;

- наружных стен тип 2 – минераловатными плитами плотностью верхнего слоя не менее  $90 \text{ кг/м}^3$  общей толщиной 150 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;

- наружных стен тип 3 – минераловатными плитами плотностью не менее  $90 \text{ кг/м}^3$  толщиной 150 мм в составе сертифицированной фасадной системы с толстым штукатурным слоем;



- наружные стены с заполнением пространства за витражами со стекломалитом – минераловатными плитами плотностью не менее  $90 \text{ кг/м}^3$  толщиной 120 мм;

- внутренних стен отапливаемых помещений граничащих с рампой автостоянки – минераловатными плитами плотностью не менее  $90 \text{ кг/м}^3$  толщиной 50 мм в составе сертифицированной фасадной системы с толстым штукатурным слоем;

- перекрытий под нависающими участками в осях 205÷206 – минераловатными плитами толщиной 250 мм в составе сертифицированной навесной фасадной системы с вентилируемым воздушным зазором;

- перекрытий над рампой и автостоянкой – минераловатными плитами плотностью  $90 \text{ кг/м}^3$  толщиной 50 мм;

- покрытий – плитами экструзионного пенополистирола толщиной 150 мм.

Светопрозрачные конструкции:

- блоки оконные и балконные дверные – по ГОСТ 24700, деревянные с двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием стекла, приведенным сопротивлением теплопередаче  $0,68 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ ;

- модульная ограждающая конструкция – из комбинированных алюминиевых профилей системы «FW50+.HI/SI» с дистанционной рамкой TGI, с двухкамерным стеклопакетом СПД 8И-16Ar-63-16Ar-И8 с энергосберегающим покрытием двух стекол и заполнением межстекольного пространства аргоном, приведенным сопротивлением теплопередаче  $1,15 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ .

*В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:*

- установка приборов учета и контроля потребляемого тепла системами отопления; применение отопительных приборов с термостатическим регулированием теплоотдачи; поквартирный учет потребленной тепловой энергии; теплоизоляция трубопроводов отопления;

- высокоэффективное насосное оборудование; водосберегающая сантехническая арматура; индивидуальный учет расходов воды; теплоизоляция трубопроводов горячего водоснабжения;

- по электроснабжению – применение светильников с люминесцентными лампами, устройство управления и регулирования освещением общедомового освещения; поквартирный учет потребления электроэнергии многотарифными счетчиками.

Энергетический паспорт здания выполнен по форме СНиП 23-02-2003. Величина расчетного значения удельного расхода тепловой энергии на отопление составляет:  $q_h^{\text{des}} = 80 \text{ кВт} \cdot \text{ч/м}^2$ , что не более нормируемого значения  $q_h^{\text{reg}} = 95 \text{ кВт} \cdot \text{ч/м}^2$ .

Отклонение расчетного удельного расхода тепловой энергии на отопление здания за отопительный период от нормируемого значения СНиП

23-02-2003 соответствует классу энергетической эффективности – «В» (высокий).

Требуемое снижение удельного потребления энергоресурсов согласно Постановлению Правительства РФ 25 января 2011 года № 18 выполняется.

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

В соответствии с п. 2.6. «Наружные инженерные сети» Задания на проектирование, разработка и согласование проектной документации и выполнение работ по прокладке наружных инженерных сетей осуществляется соответствующими организациями по договорам о подключении к централизованным системам тепло-, электро-, водоснабжения с учетом запроектированных сетей по проекту застройки кв. 38А и Заключения Московской государственной вневедомственной экспертизы от 17 декабря 2004 года № 44-П6/04 МГЭ по проекту застройки (3 очередь строительства) квартала 37-38 района Обручевский, Юго-Западного административного округа города Москвы.

##### *Электроснабжение*

По разделу Системы электроснабжения (электроснабжение, электроосвещение, силовое электрооборудование) проектом предусматриваются следующие технические и схемные решения:

В соответствии с Техническими условиями на присоединение энергопринимающих устройств к электрическим сетям ОАО «Московская объединенная электросетевая компания» №И-14-00-949526/102 от 14.01.2015, электроснабжение здания осуществляется от отдельно стоящей трансформаторной подстанции 10/0,4кВ.

Проектирование и строительство кабельных линий 10 кВ от РУ-10кВ до проектируемой распределительной трансформаторной подстанции, проектирование и строительство кабельных линий 0,4 кВ от ТП до ВРУ, осуществляется силами и средствами сетевой организации ОАО «Московская объединенная электросетевая компания» (основание – п. 10 ТУ).

Для приема, учета и распределения электроэнергии по зданию применяются шесть вводно-распределительных устройств ВРУ 380/220В, которые устанавливаются в отдельных электрощитовых помещениях:

- ВРУ№1-1 для секций 1,2 жилого дома;
- ВРУ№1-2 для секции 2 жилого дома;
- ВРУ№1-3 для секции 3 жилого дома;
- ВРУ№2 для помещений без конкретной технологии;
- ВРУ№3 для автостоянки;
- ВРУ№4 для ИТП.

Определенные проектом нагрузки на весь комплекс электроприемников составляют:

$P_u=1980,4$  кВт;  $P_p=1097,2$  кВт.

Определенные проектом нагрузки ВРУ№1-1:

$P_y=340,0$  кВт;  $P_p=275,14$  кВт;  $S_p=305,7$  кВА.

Определенные проектом нагрузки ВРУ№1-2:

$P_y=340,0$  кВт;  $P_p=275,14$  кВт;  $S_p=305,7$  кВА.

Определенные проектом нагрузки ВРУ№1-3:

$P_y=340,0$  кВт;  $P_p=275,14$  кВт;  $S_p=305,7$  кВА.

Определенные проектом нагрузки ВРУ№2:

$P_y=456,0$  кВт;  $P_p=328,3$  кВт;  $S_p=356,9$  кВА.

Определенные проектом нагрузки ВРУ№3:

$P_y=380,0$  кВт;  $P_p=119,7$  кВт;  $S_p=134,5$  кВА.

Определенные проектом нагрузки ВРУ№4:

$P_y=107,5$  кВт;  $P_p=42,9$  кВт;  $S_p=53,62$  кВА.

Расчетная мощность на одну квартиру принята 16,0 кВт, 22,0 кВт.

Ввод в квартиры – трехфазный.

Категория по надежности электроснабжения – II.

К I категории относятся электроприемники эвакуационного освещения, противопожарные устройства, лифты, пожарная и охранная сигнализация, пожарные насосы, огни светового ограждения, система диспетчеризации. Питание электроприемников I категории предусматривается от двух вводов каждого ВРУ через устройства АВР.

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

Автоматизированный учёт электроэнергии производится электронными счётчиками активной энергии установленными на передних панелях в секторах учёта на вводных панелях ВРУ и в специальных выносных шкафах учета.

Каждое ВРУ запитано по двум взаимно-резервируемым кабельным линиям.

Электроснабжение квартир жилого дома осуществляется от устройства этажного распределительного УЭРМ, которое устанавливается на этажах, в межквартирных коридорах. Квартирные распределительные ящики и разводка сетей по квартирам не предусматриваются (ящики устанавливаются собственниками квартир). Для временного электроснабжения на период строительных работ устанавливаются щиты механизации.

Внутренние электросети – провода и кабели с медными жилами, с изоляцией, не поддерживающей горение, в основном кабели ВВГнг-LS. Для потребителей I-й категории предусмотрены кабели ВВГнг-FR LS, соответствующих сечений.

Электроосвещение – светильники с люминесцентными лампами и другими энергосберегающими источниками света. Управление освещением лестничных площадок, имеющих естественное освещение, входов и номерного знака осуществляется автоматически с помощью фотореле и

дистанционно из диспетчерского пункта. Управление освещением технологических помещений, служебных комнат, сан. узлов принято местными выключателями.

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* - в соответствии договором о подключении ОАО «Мосводоканал» от 29.07.2014г. № 546 ДП-В, гарантированный напор 25,0 м.в.ст.

Проектом предусмотрен ввод 2Д=200мм с установкой водомерного узла со счетчиком Д=50мм, и обводной линией с электрозадвижкой для пропуска пожарных расходов для наземной части здания. До водомерного узла предусмотрено подключение для нужд пожаротушения подземной автостоянки.

Самостоятельные счетчики холодной и горячей воды предусмотрены для следующих типов потребителей: жилые квартиры, встроенные помещения БКФН, санузлы в нежилых помещениях.

Расчетные расходы воды:

Общий расход воды – 129,305 куб.м/сут; 18,75 куб.м/ч; 7,00 л/с, в т.ч.:

- расход горячей воды – 12,07 куб.м/ч; 4,52 л/с

- расход тепла на ГВС – 0,833 Гкал/ч.

*Первая зона*

- общий расход воды – 12,17 куб.м/ч; 4,79 л/с;

- расход горячей воды – 7,85 куб.м/ч; 3,10 л/с

- расход тепла на ГВС – 0,542 Гкал/ч.

*Вторая зона*

- общий расход воды – 9,33 куб.м/ч; 3,76 л/с;

- расход горячей воды – 6,04 куб.м/ч; 2,44 л/с

- расход тепла на ГВС – 0,417 Гкал/ч.

Проектом предусмотрена отдельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Система хозяйственно-питьевого водопровода двухзонная. Первая зона обслуживает потребителей с первого по двенадцатый этажи, в том числе встроенные помещения на первом этаже. Вторая зона обслуживает потребителей с тринадцатого по верхний технический этажи. Система хозяйственно-питьевого водопровода первой зоны тупиковая с нижней разводкой, вторая зона запроектирована тупиковой с верхней разводкой, с главным подающим стояком.

Противопожарный водопровод запроектирован однозонным, с нижней разводкой, сеть закольцована по стоякам и магистралям. Внутреннее пожаротушение предусмотрено пожарными кранами Д=50мм из расчета орошения: жилая часть здания – 3 струи по 2,9 л/с, встроенные помещения – 2 струи по 2,6 л/с.

Приготовление горячей воды предусматривается в ИТП. Необходимые напор и расход горячей воды обеспечиваются хозяйственно-питьевыми насосами. Зонирование системы горячего водоснабжения выполняется аналогично системе холодного водоснабжения. Система горячего водоснабжения первой зоны с нижней разводкой, с циркуляцией по стоякам и магистралям. Система горячего водоснабжения второй зоны с верхней разводкой, с главным подающим стояком, с циркуляцией по стоякам и магистралям, в ваннных комнатах предусмотрены электрические полотенцесушители. Для встроенных помещений на первом этаже предусмотрена самостоятельная система горячего водоснабжения, с циркуляцией по магистралям и установкой подводомерных узлов учета.

Ввод холодной и горячей воды в квартиры предусмотрен под потолком от распределительных коллекторов в межквартирном коридоре, с установкой счетчиков, запорной и регулирующей арматуры.

Требуемые напоры для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения: первая зона – 66,36 м.в.ст., вторая зона – 94,90 м.в.ст.; противопожарного водоснабжения – 95,70 м.в.ст.; горячего водоснабжения: первая зона – 68,40 м.в.ст., вторая зона – 97,80 м.в.ст., обеспечиваются насосами:

- I зона –  $Q = 22,0$  куб.м/ч;  $H = 49,0$  м.в.ст.;
- II зона –  $Q = 18,0$  куб.м/ч;  $H = 79,0$  м.в.ст.
- противопожарное водоснабжение –  $Q = 36,0$  куб.м/ч;  $H = 77,0$  м.в.ст.;
- жокей насос ВПВ –  $Q = 4,0$  куб.м/ч;  $H = 95,0$  м.в.ст.

Для стабилизации давления у водоразборных приборов, на вводе холодной и горячей воды к потребителям предусмотрены регуляторы давления. У пожарных кранов, между пожарным краном и соединительной головкой, предусмотрены диафрагмы, снижающие избыточный напор.

Материал труб для внутренних систем хозяйственно-питьевого, противопожарного и горячего водопровода: стояки, магистрали, поэтажная разводка – трубы ХПВХ, в пределах подземной автостоянки – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*; противопожарный водопровод – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

*Автоматическая установка пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод подземной автостоянки*

Проектом предусмотрены системы противопожарной защиты, запроектированные в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009:

- система АПТ с интенсивностью подачи воды не менее  $0,12$  л/с\*м<sup>2</sup>, обеспечивающей орошение расчетной площади тушения  $120$  м<sup>2</sup> и общим расходом не менее  $30,0$  л/с;

- внутренний противопожарный водопровод с пожарными кранами  $D=65$ мм из расчета орошения 2 струи по  $5,2$  л/с;

Расчетные параметры систем: АПТ – расход= $39,0$  л/с ( $30,0$  л/с – спринклеры,  $9,0$  л/с – дренчеры), напор= $44,22$  м.в.ст.; ВПВ – расход= $10,4$  л/с, напор= $38,56$  м.в.ст., обеспечиваются насосами:

- насос АПТ  $Q=141,0$  куб.м./час.,  $H=24,1$  м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный);
- жокей насос АПТ  $Q=1,5$  куб.м./час.,  $H=26,2$  м.в.ст.;
- насос ВПВ  $Q=38,0$  куб.м./час.,  $H=18,0$  м.в.ст.(1 рабочий, 1 резервный);
- жокей насос ВПВ  $Q=1,5$  куб.м./час.,  $H=21,5$  м.в.ст.

Система АПТ двухсекционная, на питающих трубопроводах направлений АПТ предусмотрены сигнализаторы потока жидкости и запорная арматура с контролем положения «открыто-закрыто». Спринклерные оросители приняты стандартного реагирования с температурой срабатывания  $57^{\circ}\text{C}$ , коэффициент производительности оросителя –  $0,61 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{м}^{1/2})$ .

Система ВПВ с нижней разводкой, закольцована по магистралям. У пожарных кранов, между пожарным краном и соединительной головкой, предусмотрены диафрагмы, снижающие избыточный напор.

Системы АПТ, ВПВ выполняются из стальных труб по ГОСТ 3262-75\*, ГОСТ 10704-91.

*Канализация* - в соответствии договором о подключении ОАО «Мосводоканал» от 30.07.2014г. № 547 ДП-К/14.

Расчетный объем сточных вод –  $125,555$  куб.м/сут;  $8,60$  л/с.

Проектом предусмотрены следующие самостоятельные системы канализации с отдельными выпусками в наружные сети: 1) самотечная система хоз-бытовой канализации от жилой части зданий, стоки от с/у в ИТП на отм.-7,500 отводятся локальной установкой перекачки самостоятельным выпуском; 2) самотечная система бытовой канализации от встроенных помещений.

Материал труб для внутренних систем канализации: стояки, в пределах технических этажей - канализационные раструбные трубы ПВХ, в пределах подземной автостоянки – чугунные безраструбные канализационные трубы.

*Водосток* - в соответствии с ТУ ГУП «Мосводосток» от 16.04.2014г. № 559/14.

Проектом предусмотрена система внутреннего водостока с выпуском в наружные сети, расчетный расход стоков с кровли –  $14,42$  л/с.

Материал труб для внутренних систем водостока: магистральные участки и стояки – напорные трубы ПВХ; в пределах подземной автостоянки – напорные чугунные безраструбные канализационные трубы.

Система дренажной канализации предусмотрена для отведения стоков после случайных/аварийных проливов от технологического оборудования, инженерных систем теплоснабжения, вентиляции, водоснабжения, конденсата от вентоборудования, воды после тушения пожара.

С отметок наземных этажей стоки отводятся самотеком в наружные сети ливневой канализации. С отметок подземных этажей стоки отводятся

в приемки с погружными насосами и далее в наружные сети ливневой канализации.

Материал труб для внутренней системы дренажной канализации: самотечные участки – чугунные безраструбные канализационные трубы; напорные участки – напорные чугунные безраструбные канализационные трубы.

#### *Теплоснабжение*

##### *Наружное теплоснабжение*

##### *Теплосеть*

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от городской сети, в соответствии с проектными решениями по ранее выпущенной проектной документации проекта застройки, имеющей положительное заключение от 17 ноября 2004 года № 44-П6/04 МГЭ (посредством прокладки двухтрубного абонентского присоединения диаметром 150 мм).

##### *Индивидуальный тепловой пункт*

Помещение ИТП располагается в отдельном помещении подземного гаража, на минус 1 этаже, в координационных осях 104-109/203-201, на отметке минус 7,50. ИТП имеет два выхода, один из которых наружу. Для ИТП предусматривается самостоятельная приточно-вытяжная рециркуляционная система вентиляции. Для отвода случайных и аварийных вод из помещения ИТП предусматривается устройство приемка с последующим автономным отводом воды насосами в проектируемый водосток. Предусматриваются звуко-виброизоляционные мероприятия: применение насосов с низкими шумовыми характеристиками; установка на трубопроводах виброгасящих гибких вставок. На вводе теплосети в ИТП устанавливается узел учета тепловой энергии. Узел оборудуется теплосчетчиком «ВИС.Т». Для компенсации температурного расширения, подпитки системы отопления и деаэрации, предусматривается установка «ВАРИОМАТ» поддержания давления с насосами и мембранным расширительным баком «Рефлекс».

Параметры теплоносителя на вводе в ИТП составляют: температура – 150-70°C; давление – 8,4 атм. (под.) / 3,5 атм. (обр.). Давление теплоносителя на вводе в ИТП принято в соответствии с данными схемы развития теплоснабжения на квартал 38А, согласованного эксплуатирующей организацией.

Тепловые нагрузки на ИТП составляют (Гкал/час): отопительная (жилая часть – 1,097, нежилая часть – 0,149) – 1,246; вентиляционная (жилая часть и БКФН – 0,519, подземный гараж – 0,587) – 1,106; системы горячего водоснабжения (1-я зона – 0,542, 2-я зона – 0,417) – 0,833. Общая тепловая нагрузка на здание – 3,185 Гкал/час.

Присоединение систем отопления и вентиляции предусматривается по независимой схеме с использованием разборного пластинчатого теплообменника «Теплотекс», с температурными режимами 85-60°C, 90-60°C соот-

ветственно. Циркуляция воды в системе отопления осуществляется циркуляционными насосами «ГРУНДФОСС» с частотно-регулируемым приводом.

Для автоматического поддержания температуры воды в системе по отопительному графику, перед теплообменником предусматривается установка регулирующего клапана «ДАНФОСС».

Система горячего водоснабжения принята двухзонной, с присоединением по смешанной двухступенчатой схеме. В качестве водоподогревателей используются пластинчатые разборные теплообменники «Теплотекс». Циркуляция воды в системе горячего водоснабжения осуществляется циркуляционными насосами «ГРУНДФОСС» с частотно-регулируемым приводом. Для автоматического поддержания температуры воды в системе ГВС предусматривается установка регулирующего клапана с электроприводом «ДАНФОСС». Для горячего водоснабжения температура в подающем трубопроводе – 65°C.

#### *Теплоснабжение*

Теплоснабжение здания осуществляется от городских сетей через ИТП. Для теплоснабжения проектируемого корпуса предусмотрено устройство ИТП.

В ИТП предусмотрен узел учета тепла на вводе теплосети с двухточечным теплосчетчиком и регулятором перепада давления.

Предусмотрена установка следующих узлов учета, оборудованных запорно-регулирующей и контрольно-измерительной арматурой.

Системы отопления 1-го этажа (помещения БКФН) и жилой части здания подключаются к тепловым сетям по «независимой» схеме с параметрами теплоносителя внутреннего контура 85-60°C через теплообменник, и циркуляционные насосы, установленные на «обратной» линии внутреннего контура с установкой закрытого расширительного бака для поддержания необходимого статического давления в верхних точках системы отопления, а также компенсации температурных расширений.

Система отопления гаража по «независимой» схеме с параметрами 85-60°C.

Система вентиляции гаража по «независимой» схеме с параметрами 95-70°C.

Система вентиляции нежилых помещений первого этажа, подключены по «независимой» схеме с параметрами 90-60°C.

Системы теплоснабжения ИТП полностью автоматизированы регулирующими клапанами и датчиками.

*Отопление - водяное.*

Системы отопления здания – однозонные.

*Жилая часть.*

В здании запроектирована двухтрубная система отопления с нижней разводкой магистралей по техподполью и горизонтальная (лучевая) про-



кладка труб от общей поэтажной гребенки до каждой квартиры с периметральной разводкой по квартирам. Коллекторные шкафы с узлами регулирования и местами для установки узлов учета тепла на каждую квартиру расположены на каждом этаже в приквартирном холле. Для жилого дома предусматриваются тепловые узлы (узлы ввода) на каждую секцию и общий узел учета тепла на дом.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы со встроенным термостатом и нижними присоединительными патрубками.

Для увязки гидравлических сопротивлений устанавливаются автоматические балансировочные клапаны: на поэтажных ответвлениях и стояках систем отопления лестничных клеток и лифтовых холлов.

Трубы в системе отопления: горизонтальная поквартирная разводка в полу – из сшитого полиэтилена РЕХ-а. Вертикальные стояки и разводящие магистрали – стальные водогазопроводные трубы ГОСТ 3262-75\*  $d < 50$  мм и электросварные ГОСТ 10705-80  $d > 50$  мм.

На стояках жилого дома предусматривается установка отключающей и спускной арматуры. Термостатические головки не устанавливаются на приборах лестничных клеток, в лифтовых холлах и на чердаках.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках системы отопления жилого дома, а также в воздухоотводчиках, расположенных на поэтажных коллекторах и в приборах отопления на верхних этажах. Слив воды из системы отопления через шаровые краны в нижних точках системы.

Подающие магистральные трубопроводы системы отопления изолируются, теплоотдача обратных трубопроводов используется для отопления техподполья.

Температура на чердаке + поддерживается установкой регистров из гладких труб или установкой приборов системы отопления без термостатических головок.

Тепловая изоляция осуществляется трубками, сегментами и рулонами «K-Flex», Трубы из сшитого полиэтилена, прокладываемые в полу изолируются полностью, специальными изоляционными трубками «K-Flex».

Крепление нагревательных приборов и трубопроводов предусмотрено с помощью кронштейнов, хомутов, крюков и планок с использованием резиновых прокладок, с учетом технологических требований к монтажным работам фирмы поставщика оборудования и материалов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз – на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Все трубопроводы систем отопления и теплоснабжения прокладываются с уклоном не менее 0.003

Приборы отопления в лестничных клетках устанавливаются на 2,2 м от площадки.

*Нежилые помещения общественного назначения.*

Система отопления нежилых помещений общественного назначения – двухтрубная, тупиковая, с прокладкой магистралей по техническому этажу и горизонтальной периметральной разводкой по помещениям БКФН. В качестве нагревательных приборов приняты панельные радиаторы со встроенным термостатом.

Удаление воздуха из верхних точек стояков – через воздухоотводчики, установленные в верхней пробке отопительного прибора. Слив воды из системы отопления – через шаровые краны в нижних точках системы.

Подающие магистральные трубопроводы системы отопления изолируются, теплоотдача обратных трубопроводов используется для отопления техподполья. Трубопроводы системы теплоснабжения помещений БКТ изолируются полностью.

*Отопление автостоянки.*

Отопление автостоянки – Для 1-го и 2-го уровня гаража на +5°C водяное, гладкими трубами. Для технических помещений 1-го и 2-го уровня предусматривается водяная проточная двухтрубная система отопления из регистров для гладких труб и отопительных приборов для поддержания внутренней температуры в помещениях не ниже +16°C.

Расчетные расходы тепла в системе внутреннего теплоснабжения по потребителям составляют:

- на отопление жилой части	1,097 Гкал/час
- на отопление нежилых помещений общественного назначения	0,059 Г кал/час
- на отопление гаража	0,09 Гкал/час

*Вентиляция*

*Жилая часть*

В жилых секциях здания предусмотрено устройство вытяжной вентиляции с естественным побуждением из помещений кухонь, ванн и санузлов и приточной принудительной вентиляции с помощью центральной приточной установки.

Каналы принимаются металлическими, с каждого этажа, и выводятся непосредственно наружу, через шахты в строительном исполнении с покрытием огнезащитной изоляцией с пределом огнестойкости EI 30. Выброс из каждого канала – самостоятельно на кровлю. Для санузлов и кухонь предусмотрены самостоятельные вентиляционные каналы.

Каналы с последних двух этажей выведены самостоятельно с покрытием огнезащитной изоляцией с пределом огнестойкости EI 30. Предусмотрена установка бытовых вентиляторов для помещений санузлов и кухонь последних двух этажей.

Воздухообмен для жилых помещений принят из расчета удаляемого воздуха  $3 \text{ м}^3/\text{ч}$  на  $1 \text{ м}^2$  жилой площади, но не менее  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$  – из кухни и  $50 \text{ м}^3/\text{ч}$  – из санузла ( $25 \text{ м}^3/\text{ч}$  – ванная,  $25 \text{ м}^3/\text{ч}$  – уборная).

В качестве притока в каждой секции запроектирована приточная установка с водяным калорифером для каждой секции, забор воздуха с торцевой части чердака. Разводка воздуховодов приточной системы запроектирована только до квартиры. На поэтажных сборных воздуховодах в местах их присоединения к вертикальной шахте устанавливается нормально открытый противопожарный клапан.

Оборудование квартир автономными кондиционерами предполагается жильцами квартир по их желанию за счет общей разрешенной электрической мощности, отпускаемой на квартиру. Установка наружных блоков предполагается на балконах.

Предусмотрена вентиляция технического этажа на отм.  $-3,00$  через самостоятельные вытяжные шахты, воздухообмен  $0,5$  крат. Также предусмотрена естественная вентиляция мусороприемных камер первого этажа.

Для вентиляции ИТП предусмотрена приточно-рециркуляционные системы, работающие на поддержание температуры внутреннего воздуха в помещении ИТП в пределах  $+5^\circ\text{C}$  -  $+35^\circ\text{C}$ .

Для санузлов 1-го этажа и комнат охраны жилого дома запроектирована вытяжная механическая вентиляция с установкой малошумных бытовых вентиляторов.

Естественная вентиляция техподполья из расчета  $0,5$ -кратного воздухообмена обеспечивается самостоятельным каналом, проложенным в отдельной шахте. Приток наружного воздуха через продухи с жалюзийными регулируемыми решетками в наружных стенах техподполья.

#### *Нежилые помещения общественного назначения.*

При разработке проекта, для нежилых помещений общественного назначения, предназначенных для сдачи в аренду, предусмотрено устройство приточно-вытяжной механической вентиляции из расчета подачи наружного воздуха, в размере  $60 \text{ м}^3/\text{ч}$  на человека, при норме  $6 \text{ м}^2/\text{чел}$ . Расположение приточных и вытяжных установок предусматривается под потолком помещений БКФН. Вытяжная вентиляция осуществляется через самостоятельный канал, отдельный для каждого помещения. Дополнительно предусмотрены самостоятельные вытяжные воздуховоды для систем вентиляции санузлов.

Приточные и вытяжные установки нежилых помещений общественного назначения расположены под потолком 1 этажа. Приточные установки жилого дома находятся в венткамере на кровле жилого дома. Забор воздуха осуществляется через воздушную камеру. Низ воздухозаборной решетки расположен на высоте не менее  $2 \text{ м}$ . от уровня земли.

Вентиляция помещений электрощитовых, насосных, технических помещений предусмотрена естественной из расчета не менее  $1$ -кратного воздухообмена.

Расчетные расходы тепла в системе внутреннего теплоснабжения по потребителям составляют:

- на вентиляцию жилой части	0,406 Гкал/час
- на вентиляцию помещений нежилых помещений общественного назначения	0,113 Гкал/час
- на вентиляцию гаража	0,587 Гкал/час

#### *Кондиционирование*

Для возможности устройства автономного кондиционирования в арендных зонах так же предусмотрены резервные мощности и места для установки наружных блоков. При определении нагрузки на систему кондиционирования приняты тепловыделения – 100 Вт на 1 м<sup>2</sup> общей площади арендного помещения.

Для помещений БКФН в летнее время для обеспечения комфортных условий предусматривается охлаждение помещений сплит-системами. Холодопроизводительность оборудования определяется из расчета 100 Вт/м<sup>2</sup>.

#### *Противодымная защита*

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов система противодымной защиты проектируемого здания включает в себя следующие элементы:

- системы дымоудаления из помещений автостоянки;
- систему дымоудаления из рампы автостоянки;
- системы дымоудаления при пожаре из поэтажных коридоров в надземных этажах;
- системы подпора воздуха при пожаре во все шахты лифтов и двойные тамбуры-шлюзы перед ними в подземном этаже;
- системы подпора воздуха при пожаре в лестничные клетки типа П2 в подземной части зданий;
- системы подпора воздуха при пожаре в тамбуры-шлюзы перед лестничными клетками (тип НЗ) в подземной части здания;
- системы подачи воздуха в пожаробезопасные зоны для маломобильных групп населения;
- системы подачи воздуха в воздушные противодымные завесы над воротами автостоянки;
- системы компенсации удаляемого из помещений и коридоров при пожаре дыма.

Вентиляторы дымоудаления размещаются обособленно от вентиляторов подпора воздуха и систем вентиляции и кондиционирования, на покрытии или в отдельном помещении, выгороженным от примыкающих помещений противопожарными перегородками 1 типа с защитой проемов в них противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа (EI30).

В соответствии с требованиями СП 5.13130,2009 запуск систем противодымной защиты осуществляется по сигналу от дымовых пожарных извещателей системы автоматической пожарной сигнализации.

Установки системы дымоудаления из поэтажных коридоров, вестибюлей жилой части и помещений 1 этажа расположены на кровле.

Установки системы подпора воздуха в лифтовые шахты пассажирских и пожарных лифтов, а также в пожаробезопасную зону (лифтовой холл) размещены в венткамере на кровле жилой части.

Воздухоприемные отверстия приточных противодымных систем расположены на расстоянии более 5м от вентиляторов дымоудаления.

Забор воздуха для компенсационного притока жилой части осуществляется через воздушную камеру в венткамере на кровле жилого дома. Низ воздухозаборной решетки расположен на высоте не менее 2 м. от уровня земли. Компенсационный приток через клапаны в наружной стене.

Дымоудаление из помещений БКФН осуществляется крышными вентиляторами, расположенными на кровле жилого дома.

Все установки подпора воздуха в пожаробезопасные зоны имеют электрический подогреватель воздуха, обеспечивающий температуру воздуха 18<sup>0</sup>С.

#### *Автоматизация и дистанционный контроль*

Системы оснащаются средствами автоматического регулирования, дистанционного управления и контроля,

Основные функции, выполняемые средствами автоматики:

- поддержание стабильного гидравлического режима в системах теплоснабжения;
- поддержание требуемых температурных графиков теплоносителя во внутренних водяных сетях;
- поддержание заданной температуры в помещении
- поддержание заданной температуры приточного воздуха
- поддержание температуры и концентрации СО в рабочей зоне
- блокировка включения и отключения систем.
- защита калориферов 1-ю подогрева от замораживания;
- закрытие нормально открытых клапанов, открытие нормально закрытых клапанов, включение систем против оды мной защиты, отключение общеобменных систем при пожаре.

Предусмотрен местный и дистанционный контроль, за основными параметрами систем, сигнализация и их работе или аварийном состоянии оборудования.

Управление системами и контроль, за работой систем выведен центральный диспетчерский пункт.

*Внутренние сети и системы связи:* мультисервисная пассивная оптическая сеть (телефонизация, телевидение, передача данных), радиофикация и этажное оповещение, локальная система безопасности, обеспечение до-

ступа инвалидов, домовой кабелепровод в соответствии с заданием разработку проектной документации и техническими условиями:

- ООО «ГлобалТелекомСтрой» от 23.04.2014 г. Исх. № 229 (PON);
- ФГУП «РСВО» от 14.04.2014 г. № 301 (радиофикация);
- ГКУ «Центр координации ГУ ИС» от 27.05.2014 г. № 2517 (видеонаблюдение).

Центральное оборудование внутренних сетей связи устанавливается в монтажных шкафах в помещениях связи на техническом этаже секции 2.

Помещение связи оборудуется запираемой металлической дверью, автоматической пожарной и охранной сигнализацией, освещением, электропитанием, защитным заземлением и электроосвещением в соответствии с разделом 6 СП134.13330.2012.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей связи использованы кабели соединительные и сигнализации, не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением. Способы прокладки кабелей и их исполнение обеспечивают работоспособность линий связи в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону или непосредственно наружу.

Состав оборудования, материалов и кабельной продукции в соответствии с предоставленными спецификациями.

*Пассивная волоконно-оптическая распределительная сеть (телефонизация, телевидение, интернет).* Пассивная оптическая сеть по технологии FTTH/PON стандарта IEEE 802.3ah с выделением и оборудованием общедомового и секционных слаботочных помещений на техническом этаже для монтажа оборудования провайдера услуг связи и устройством каналов домового кабелепровода для прокладки магистральных, распределительных и абонентских оптических кабелей сети.

Проектирование внутренней комплексной сети телефонизации, передачи данных и телевидения по технологии FTTH/PON осуществляет ООО «ГлобалТелекомСтрой» за счет собственных сил и средств, в рамках отдельного проекта в соответствии с вышеуказанными техническими условиями на присоединение и устройство сети.

*Радиофикация, объектовое и этажное оповещение.* Сеть трехпрограммного вещания с напряжением 120/15 В от проектируемого воздушного ввода с монтажом потребного по потребляемой мощности сети количества абонентских трансформаторов на чердаке, блоков БРУ-ЭО (универсальных) коробок РОН в этажных шкафах связи устройств этажных распределительных, абонентских радиорозеток в квартирах и служебных помещениях, установкой приемников трехпрограммного проводного вещания (громкоговорителей) в служебных помещениях, прокладкой магистральных проводов для секций и в каналах стояка от секционных трансформаторов до этажных блоков БРУ-ЭО и от выделенного до блока сопряжения БРУСР-М на посту охраны подземной автостоянки в коробе связи и межэтажных трубах стояка и абонентского провода от этажных блоков БРУ-ЭО до квартир в горизонтальных каналах.

Предусмотрено устройство систем оповещения с контролем и управлением блоками БРУСР-М и БРУ-ЭО по командам, передаваемым по распределительным фидерам (РФ) городской сети проводного вещания (ПВ) вне полос передачи транслируемых программ ПВ.

- системы этажного оповещения жителей в жилой части, сопряженной с сетью радиотрансляции с использованием вышеуказанных этажных блоков БРУ-ЭО и присоединением к ним этажных настенных громкоговорителей ЭГ, с подачей на них речевых команд оповещения от встроенных усилителей блоков БРУ-ЭО;

- объектовой системы оповещения для обеспечения трансляции в помещениях подземной автостоянки команд оповещения Региональной автоматизированной системы централизованного оповещения, местной системы оповещения и объектовых служб гражданской обороны с сопряжением системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре с Региональной автоматизированной системы централизованного оповещения с монтажом блока БРУСР-М в помещении охраны подземной автостоянки и прокладкой кабеля шлейфа управления от БРУСР-М до усилителя системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре подземной автостоянки.

*Локальная система безопасности.* Сеть на базе программно-технического комплекса предназначена для видеоконтроля входов в жилую часть и входов в техэтаж с передачей видеоинформации в диспетчерскую ОДС по каналам внутриквартальных технологических систем связи. Центральное оборудование сети монтируется в домовом помещении слабotoчных систем. Сеть в составе: шкаф монтажный напольный, цифровой видеорегистратор, наружные IP видеокамеры, подъездные панели экстренной связи, коммутатор сетевой с опцией PoE, источник бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, кабельная продукция.

*Обеспечение доступа инвалидов.* С устройством сетей:

- речевой и световой системы оповещения и управления эвакуацией подземной автостоянки;

- сети двусторонней громкоговорящей связи из помещений подземной автостоянки с КПП автостоянки на базе подсистемы обратной связи системы оповещения и управления эвакуацией.

*Система оповещения и управления эвакуацией.* Предусматривается оборудование системы с автоматическим управлением от автоматической пожарной сигнализации:

- звуковой 1-го типа на 1-м этаже в пределах нежилой части корпуса на базе звуковых оповещателей;

- речевой 4-го типа в подземной автостоянке на шесть зон оповещения на базе комплекса речевого оборудования, речевых оповещателей и световых оповещателей с подсистемой обратной громкоговорящей связи из зон оповещения с КПП автостоянки на базе селекторного пульта и периферийных переговорных устройств.

*Домовой кабелепровод.* С устройством вертикальных и горизонтальных каналов для скрытной и открытой прокладки кабелей и проводов се-

тей связи в составе: устройства этажные распределительные УЭР с четырьмя встроенными слаботочными шкафами (учтены подразделом «Электрооборудование»), трубы стальные межэтажные для вертикального стояка; лотки металлические для прокладки кабелей в техподполье, трубы ПВД в полу в коридорах и квартирах для прокладки кабелей от этажных шкафов до квартир, коробки монтажные, коробки и ящики протяжные и закладные.

*Наружные сети связи:* внутриквартальные технологические системы связи в соответствии с заданием на проектирование в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями:

- ООО «ГлобалТелекомСтрой» от 23.04.2014 г. Исх. № 229 (PON);
- ФГУП «РСВО» от 14.04.2014 г. № 301 (радиофикация);
- ГКУ «Центр координации ГУ ИС» от 27.05.2014 г. № 2517 (видеонаблюдение).

Проектирование наружной комплексной сети телефонизации, передачи данных и телевидения по технологии FTTH/PON осуществляет ООО «ГлобалТелекомСтрой» за счет собственных сил и средств, в рамках отдельного проекта в соответствии с вышеуказанными техническими условиями на присоединение и устройство сети.

*Внутриквартальные технологические системы связи.* Сеть для присоединения локальной системы безопасности проектируемого корпуса к внутриквартальной технологической системе связи от существующей диспетчерской ОДС, в ранее запроектированном корпусе. 3 квартала 38А, оптическим кабелем на 16 волокон (155 м) в проектируемой комплексной канализации и по зданиям, оптическим кабелем на 8 волокон (95 м) от оптической муфты по техническому этажу проектируемого корпуса до шкафа локальной системы безопасности с монтажом оптической муфты на стене технического этажа секции 3, оптических ресиверов и кроссового оптического оборудования в проектируемом корпусе и диспетчерской ОДС.

*Комплексная канализация.* С прокладкой 2-х отверстией телефонной канализации (11 м) из асбестоцементных труб диаметром 100 мм от ранее запроектированного смотрового колодца ККС-3 № 2 до ввода в секцию 3 проектируемого корпуса с монтажом по трассе смотрового колодца НК-1 типоразмера ККС-2.

#### *Автоматизация, диспетчеризация, управление*

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 режимов, технологическую и аварийную сигнализацию в следующих системах:

#### *Жилой дом*

- общеобменной вентиляции;



- теплоснабжения;
- водоснабжения;
- электроснабжения;
- электроосвещения;
- вертикального транспорта;
- учета энергоресурсов;
- противопожарной защиты [система противодымной защиты, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, система внутреннего противопожарного водопровода, формирование сигнала на перевод лифтов в режим "пожарная опасность", разблокировку замков домофона, включение системы оповещения].

*Встроенные нежилые помещения*

- общеобменной вентиляции;
- учета энергоресурсов;
- противопожарной защиты (система противодымной защиты, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, на включение системы оповещения).

*Подземная автостоянка*

- общеобменной вентиляции;
- теплоснабжения;
- водоотведения и канализации;
- электроосвещения;
- учета энергоресурсов;
- контроля концентрации угарного газа CO;
- противопожарной защиты (система противодымной защиты, подача сигнала на отключение системы общеобменной вентиляции, система внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения, формирование сигнала на перевод лифтов в режим «пожарная опасность», разблокировку замков дверей на путях эвакуации, закрытие противопожарных ворот, включение системы оповещения, включение эвакуационного освещения).

Для каждой системы в качестве оборудования систем автоматизации приняты интеллектуальные программируемые логические контроллеры. Часть инженерного оборудования поставляется комплектно с системами автоматизации.

Информация о состоянии инженерных систем жилого дома передается на АРМ диспетчера ОДС, расположенного по адресу: р-н Обручевский, кв. 38А, корп. 3, в соответствии с ТУ №2517-Д от 27.05.14, выданных ГКУ «Центр координации ГУ ИС».

Информация о состоянии инженерных систем подземной автостоянки передается на АРМ диспетчера, расположенного в помещении КПП.

Управление системой противодымной защиты жилого дома и подземной автостоянки, системой внутреннего противопожарного водопрово-

да и автоматического пожаротушения выполнено на базе комплекса технических средств фирмы «Агрострой», имеющем сертификат, подтверждающий соответствие пожарной безопасности.

Система автоматизации общеобменной вентиляцией выполнена на базе комплекса технических средств фирмы «Агрострой».

Управление системой противодымной защиты встроенных нежилых помещений выполнено на средствах пожарной сигнализации.

Автоматизация инженерного оборудования ИТП выполнена на базе микропроцессорных устройств с передачей всей необходимой информации в систему диспетчеризации эксплуатирующей организации. На вводе ИТП предусмотрен коммерческий узел учета расхода теплоносителя.

В здании предусмотрена автоматизированная система учета потребления энергоресурсов, позволяющая получать информацию о потреблении каждого из видов энергоресурсов (водо-, тепло-, электропотребление) с общедомовых и индивидуальных приборов учета.

Система диспетчеризации лифтов обеспечивает контроль состояния лифтового оборудования и двухстороннюю переговорную связь кабин лифтов для перевозки пассажиров с обслуживающим персоналом.

Групповая и одиночная кабельная разводка сетей автоматизации и диспетчеризации при открытом способе прокладки выполняется медными кабелями и проводами, не распространяющими горение при групповой прокладке, 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 и проводами, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

#### **4.6. Технологические решения**

Автостоянка представляет собой двухэтажное подземное сооружение, встроенно-пристроенное к проектируемому дому и предназначается для постоянного хранения легковых автомобилей.

Автостоянка рассчитана на хранение автомобилей, работающих только на жидком топливе (бензин и дизтопливо).

Хранение автомобилей предусмотрено в отапливаемых помещениях с маневренным размещением машиномест. Парковка автомобилей предусматривается с участием водителей.

Контроль, за въездом-выездом и за ситуацией на автостоянке предусматривается из помещения КПП, расположенного на 1-ом этаже в районе въездной ramпы.

Въезды и выезды автомобилей на этажи автостоянки предусматриваются по отдельным однопутным прямолинейно-криволинейным ramпам. Ramпы располагаются в противоположных торцах здания и выполнены с

уклонами 9+18+9% на прямолинейных участках и 13% на криволинейном участке. Минимальные размеры проезжей части по ширине – 3,5м, по высоте – 2,43м.

Шаг колонн 8,2 м обеспечивает размещение автомобилей в основном большого класса.

Машиноместа для МГН размещаются на минус 1 этаже в количестве 11 мест.

*Показатели:*

- вместимость автостоянки – 218 машиномест, в т.ч. на минус 1 этаже – 101 м/м, на -2 этаже – 117 м/м;
- площадь автостоянки – 9330 м<sup>2</sup>;
- удельная площадь на 1м/м – 42,8 м<sup>2</sup>;
- количество работающих – 4 человека;
- установленная мощность технологических электропотребителей – 18,2кВт.

#### **4.7. Проект организации строительства**

Перед началом строительства проектом предполагается выполнение работ подготовительного периода, который включает расчистку и вертикальную планировку территории строительства, вынос и перекладку инженерных сетей, устройство ограждения строительной площадки, установку временных административно-бытовых зданий с подключением водопровода, канализации и электроэнергии, устройство временных дорог, геодезические работы, установку пункта мойки колёс, организацию общеплощадочного складского хозяйства, выполнение противопожарных мероприятий и обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарём, установку контейнеров для сбора бытового и строительного мусора. Планировочные работы производятся бульдозером ДЗ-53. Для установки временных зданий и сооружений, укладки дорожных плит предусматривается использование автомобильного крана КС-5473.

Основной период строительства начинается с устройства шпунтового ограждения котлована. Для устройства шпунтового ограждения проектом предусмотрено использование стальных труб диаметром 426x8 мм длиной 14,65-16,65 м, погружаемых с шагом 1,0 м. Перед спуском трубы производится устройство лидерной скважины диаметром 300 мм до отметки дна котлована. При отсутствии устойчивости стенок проектом предусматривается бурение скважин под защитой глинистого раствора.

Буровые работы выполняются с помощью буровой установки СО-2. Установка труб в скважину осуществляется с использованием автомобильного крана. Погружение труб на проектную отметку производится методом вдавливания. Заполнение полостей труб предусмотрено песчаным грунтом.

После завершения работ по устройству шпунтового ограждения начинается механизированная откопка котлована до отметки 194,50.

По мере откопки котлована производится установка забирки из досок толщиной 40 мм. На отметке 195,50 м выполняется устройство обвязочного пояса из двух двутавровых балок №40Б2 и установка угловых распорок из стальных труб диаметром 426x8 мм. Разработка грунта осуществляется с помощью экскаватора Hitachi, оборудованного ковшом «обратная лопата» объёмом 1 куб. м.

По окончании монтажных работ производится механизированная откопка в центральной части котлована до проектных отметок и устройство грунтовых берм по периметру. Верхняя часть грунтовых берм устраивается на отметке 194,50 м. Ширина берм в верхней части составляет 3,5 м.

В процессе производства земляных работ проектом предусмотрен сбор и отвод поверхностных вод и атмосферных осадков методом открытого водоотлива с устройством зумпфов и откачкой воды насосами типа ГНОМ. После завершения механизированной откопки производится добор грунта вручную, зачистка основания, устройство бетонной подготовки, гидроизоляции, защитной цементно-песчаной стяжки, армирование и бетонирование фундаментной плиты в центральной части котлована.

По завершении бетонных работ выполняется монтаж подкосов из стальных труб диаметром 426x8 мм. После набора бетоном фундаментной плиты проектных параметров прочности начинается механизированная разработка грунтовых берм по периметру котлована. Земляные работы осуществляются с помощью экскаватора, оснащённого грейферным оборудованием и с использованием малогабаритных погрузчиков. По окончании земляных работ производится устройство захваток фундаментной плиты вдоль ограждения котлована. На усиленном участке фундаментной плиты производится установка башенного крана Liebherr 550EC-H20 грузоподъёмностью 4,0-20,0 тонн, с помощью которого начинается возведение монолитных железобетонных конструкций подземной части здания. Доставка бетона на строительную площадку осуществляется в автобетоносмесителях СБ-92-1А. Бетонирование конструкций производится с помощью автобетононасосов и с использованием башенных кранов. Уплотнение бетонной смеси производится глубинными и поверхностными вибраторами.

После возведения монолитных железобетонных конструкций подземной автостоянки выполняются гидроизоляционные работы и обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением. По мере выполнения обратной засыпки производится демонтаж конструкций распорной системы, бетонирование технологических проёмов в местах демонтированных подкосов и распорок, устройство гидроизоляции. Послойное уплотнение осуществляется с использованием электрических трамбовок ИЭ-4505. После засыпки пазух котлована проектом предусматривается извлечение труб шпунтового ограждения и обратная засыпка полостей с послойным уплотнением.

По окончании устройства подземной автостоянки, осуществляется монтаж оборудования, армирование и бетонирование конструкций ИТП.

Возведение монолитного железобетонного каркаса жилого дома осуществляется с помощью башенного крана. По мере возведения монолитного железобетонного каркаса с отставанием на один этаж выполняется устройство ограждающих конструкций. В осях 205-211 предусматривается устройство защитного экрана из строительных лесов, монтируемого с опережением от монтажного горизонта. После окончания работ по возведению каркаса здания производится устройство кровельного покрытия, выполняются фасадные, инженерно-технические и отделочные работы, предусматривается прокладка наружных инженерных сетей. Башенный кран демонтируется с помощью автомобильного крана Liebherr LTM 1060 с последующим бетонированием технологических проёмов. При выполнении фасадных работ предусматривается использование строительных лесов.

Проектом предусматривается прокладка водопровода, канализации, водостока и теплосети.

Откопка траншей и котлованов для прокладки инженерных сетей и строительства сооружений осуществляется в инвентарных деревянных креплениях и под защитой шпунтового ограждения.

При прокладке водопровода откопка траншей глубиной до 2,15 м осуществляется под защитой инвентарных деревянных креплений.

Для прокладки канализации проектом предусматривается откопка траншей глубиной до 3,70 м с предварительным устройством шпунтового ограждения из стальных труб диаметром 219х8 мм длиной 6,0 м погружаемых с шагом 1,0 м.

Прокладка водостока осуществляется в траншеях глубиной до 4,2 м, разрабатываемых под защитой шпунтового ограждения из стальных труб диаметром 219х8 мм длиной 8,0 м погружаемых с шагом 1 м.

Погружение труб шпунтового ограждения на проектную отметку производится методом задавливания. По мере разработки грунта под защитой шпунтового ограждения производится монтаж распределительного пояса из двутавровой балки №24, выполняется установка распорок из стальных труб диаметром 219х8 мм и устройство забирки из досок толщиной 40 мм. Разгрузка шпунта, подача к местам производства работ и монтаж обвязочных поясов осуществляется автомобильным краном.

При прокладке тепловой сети предусматривается откопка траншей глубиной до 1,5 м с использованием инвентарных креплений.

Откопка траншей для прокладки инженерных сетей осуществляется экскаваторами ЭО-4121 и ЭО-2621, оборудованными ковшом «обратная лопата». После окончания механизированной откопки траншеи производится добор грунта вручную, подготовка и устройство оснований с последующим монтажом трубопроводов. Монтаж трубопроводов и сборных железобетонных конструкций колодцев выполняется автомобильным краном. При прокладке водопровода, канализации и водостока предусматривается использование стальных футляров диаметром 426х8 мм и 325х8 мм.

По завершении всех монтажных работ и проведения испытаний производится обратная засыпка траншей с послойным уплотнением. Для выполнения обратной засыпки применяется бульдозер ДЗ-29. Послойное уплотнение производится с помощью электрических трамбовок. Обратная засыпка траншей и котлованов на всю глубину под существующими проездами и асфальтовыми покрытиями выполняется песком.

В процессе строительства проектом предусмотрены мероприятия по геотехническому мониторингу окружающей застройки и конструкций возводимого дома.

При подготовке объекта к сдаче проектом предусмотрено благоустройство строительной площадки.

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

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

Продолжительность строительства жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным гаражом составляет 24,5 месяца, в том числе подготовительный период 1 месяц.

#### **4.8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

##### *Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным гаражом будут являться легковые автомобили и грузовой автотранспорт, обслуживающий здание.

Планируемый проектными материалами выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться от 6-ти точечных источников (подземная автостоянка) и 3-х неорганизованных источников (открытые гостевые автостоянки; проезд мусоровоза). В атмосферу поступят загрязняющие вещества 7-ми наименований. Декларируемый валовый выброс составит 0,473 т/год, при суммарной мощности выброса 0,414 г/с.

Согласно проведенным расчетам, реализация 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, сварочные работы, выброс пыли в атмосферу при проведении земляных работ. В атмосферный воздух будут выбрасываться двенадцать наименований загрязняющих веществ. Расчетным путем определено, что загрязнение атмосферного воздуха на территории нормируемых объектов окружающей застройки в наиболее напряженный период не превысит предельно-допустимые концентрации с учётом фоновых загрязнений.

##### *Мероприятия по охране водных ресурсов*

Водоснабжение жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным гаражом предусмотрено с использованием существующих городских сетей в соответствии с техническими условиями ОАО «Мосводоканал» от 29 мая 2014 года № 546ДП-В на подключение (технологическое присоединение) объекта.

Канализование жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным гаражом предусмотрено с использованием существующих городских сетей в соответствии с техническими условиями ОАО «Мосводоканал» от 23 июля 2014 года № 547ДП-К/14 на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения. Общий хозяйственно-бытовой сток от проектируемого объекта по содержанию загрязняющих веществ соответствует ПДК сброса в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

В соответствии с Техническими условиями от 16 апреля 2014 года № 559/14, выданные ГУП г. Москвы по эксплуатации московских водоотводящих систем «Мосводосток», поверхностный сток с кровли здания и с территории участка осуществляется присоединением к городской сети дождевой канализации. 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. На период проведения строительных работ предусматривается комплекс водоохраных мероприятий, позволяющий снизить негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды в районе проведения работ.

#### *Мероприятия по обращению с опасными отходами*

В период эксплуатации жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и подземным гаражом образуются отходы производства и потребления 7-ми наименований. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 223,12 т/год, в том числе I-го класса опасности – 0,31 т/год, III-го класса опасности – 0,18 т/год, IV-го класса опасности – 175,0 т/год, V-го класса опасности – 47,63 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 строительных работ образуются отходы производства и потребления 4-х наименования. Суммарный нормативный объем образования отходов составит 96,07 тонн.

Договора на вывоз строительных отходов будут заключаться генеральной подрядной организацией. Соблюдение разработанных правил сбора, хранения и транспортировки отходов позволит исключить отрицательное воздействие на окружающую среду при строительстве проектируемого объекта.

В соответствии с Технологическим регламентом процесса обращения с отходами строительства и сноса, разработанным ОАО «ВТОРСТРОЙРЕСУРСЫ», зарегистрированным ГКУ «УПТ» от 26 января 2015 года № 045/01/15:

- в результате строительства подземной части здания образуются строительные отходы 9-ти наименований в количестве 1015,47 тонн;
- в результате строительства надземной части здания образуются строительные отходы 8-ми наименований в количестве 1152,62 тонн.

Технологическим регламентом определены объекты, на которые будет осуществляться вывоз отходов.

#### *Мероприятия по охране объектов растительного мира*

В соответствии с представленными материалами в зону проведения строительных работ в границах ГПЗУ попадает 147 деревьев и 19 кустарников. Сохранению подлежит 1 дерево. Вырубке подлежат 146 деревьев (137 за компенсацию) и 19 кустарников (13 за компенсацию). Без компенсации вырубятся 3 аварийных дерева, 5 сухостойных деревьев, 1 самосевное дерево и 6 порослевых кустарников.

В соответствии с представленными материалами за границами ГПЗУ зеленые насаждения не вырубятся.

В соответствии с проектом благоустройства и озеленения в границах отведенного участка предусматривается высадка 20-ти хвойных деревьев, 28-ми лиственных деревьев, 779-ти кустарников, формируется 3980,0 кв. м газона.

#### *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.

*Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам.*



Объемно-планировочные решения проектируемого жилого дома, а также состав и площади рассматриваемых помещений соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». Нежилые помещения административного назначения запроектированы с учетом необходимой функциональной изоляции.

Здание оснащено всеми современными видами благоустройства и необходимыми для эксплуатации инженерными системами.

Отделка помещений принята в соответствии с их функциональным назначением.

По данным представленных акустических расчетов установлено, что гигиенические нормы в помещениях проектируемого жилого здания и на территории окружающей застройки будут обеспечены при условии реализации предложенного проектом комплекса шумозащитных мероприятий (применение звукоизолирующих строительных конструкций и материалов, установка глушителей аэродинамического шума на системы приточно-вытяжной вентиляции).

На период строительства предусмотрены организационные и конструктивные мероприятия по ограничению шума от работы строительной техники (ведение шумных работ в дневное время, разделение по времени работы шумных механизмов, применение шумозащитных экранов для звукоизоляции компрессоров и др.).

В результате исследования светоклиматического режима установлено, что расчетные параметры естественного освещения и инсоляционного режима в нормируемых помещениях проектируемого жилого корпуса, а также прилегающей 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».

#### **4.9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности**

В соответствии со статьей 32 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ проектируемый жилой дом относится к классу функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирные жилые дома).

В проектируемом жилом доме предусматривается также размещение помещений различных классов функциональной пожарной опасности:

- Ф5.2 – стоянка для автомобилей без технического обслуживания и ремонта;
- Ф4.3 – нежилые помещения общественного назначения (офисы) на цокольном (техническом) и 1-ом этажах.

Высота жилого дома, определяемая разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего жилого этажа, не считая верхнего технического, и составляет 68.660 м (менее 75 метров).

Проектируемый жилой дом размещается в районе выезда 38-ой пожарной части ГУ МЧС России по г. Москве (ул. Вавилова, д. 68).

Время прибытия первого пожарного подразделения к жилому дому с учетом существующей транспортной сети и средней скорости движения автомобилей не превышает величину нормативного времени - 10 минут, в соответствии с требованиями части 1, статьи 76 Федерального закона от 22 июля 2008 года.

Жилой дом со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой размещается на достаточном удалении от окружающей застройки и противопожарные расстояния (разрывы) между жилым домом и ближайшими жилыми, общественными зданиями и открытыми автостоянками отвечают требованиям нормативным документам по пожарной безопасности (СП 4.13.130.2013). Расстояние от двух проектируемых открытых автостоянок на 5 и 7 машиномест до проектируемого жилого дома составляет не менее 10 метров.

Вокруг жилого дома запроектирован круговой (со всех сторон) проезд для пожарной техники. В зоне проезда не предусматривается размещение ограждений, воздушных линий электропередачи и рядовая посадка деревьев.

Круговой проезд для пожарных автомобилей предусмотрен шириной 6 метров с твердым покрытием, рассчитанным на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось и не менее 21 тонн на ось пожарного автомобиля в местах проезда по покрытию подземной автостоянки. Уклон проезда предусмотрен не более 6°, с радиусом поворотов не менее 12 м.

Конструкции площадки, используемой для установки пожарной техники для подключения к выведенным наружу патрубкам от сети внутреннего противопожарного водопровода, запроектированы на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Расстояние от внутреннего края кругового проезда для пожарных машин до наружных стен жилого дома не менее 8 - 10 метров.

Во все квартиры и помещения проектируемого жилого дома обеспечен доступ пожарных, в том числе, по автолестницам и коленчатым автоподъемникам.

Площадка для сбора мусора перенесена на расстояние не менее 15 метров от проектируемых здания и сооружений.

Отдельно стоящие сооружения выходов из лестничной клетки подземной автостоянки предусмотрены не ниже I степени огнестойкости. Открытая автостоянка расположена со стороны стены надземного сооружения (выхода из лестничной клетки автостоянки), не имеющего проемов.

Для наружного пожаротушения жилого дома Техническими условиями на подключение МГУП «Мосводоканал» на водоснабжение от

29.07.2014 № 546 ДП-В согласован расход воды в количестве 110 л/с от пожарных гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети диаметром 300 мм. Гидранты располагаются на расстоянии не более 200 метров от жилого дома, вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания. На фасадах жилого дома предусмотрена установка световых указателей расположения гидрантов.

Общий расход воды на внутреннее пожаротушение в здании жилого дома принят по наибольшему расходу воды в 1-ом пожарном отсеке и составляет – 49,4 л/с.

В соответствии с Техническими условиями МГУП «Мосводоканал» гарантированный расход воды на внутреннее пожаротушение объекта из городского кольцевого водопровода диаметром 300 мм составляет 51,5 л/с.

Общий расход воды на нужды наружного и внутреннего пожаротушения жилого дома составляет - 159,4 л/с.

Водоотдача кольцевой водопроводной сети диаметром 300 мм при минимальном фактическом напоре (25 метра водяного столба) составляет более 170 л/с, что полностью обеспечивает необходимые расход и напор, и не требует устройства резервуара для хранения запаса воды на нужды внутреннего пожаротушения.

Жилой дом со встроенными нежилыми офисными помещениями и встроенной подземной двухуровневой автостоянкой запроектирован I степени огнестойкости с классом конструктивной пожарной опасности всего жилого дома С0.

Строительные конструкции жилого дома предусмотрены классом пожарной опасности К0 с пределами огнестойкости, соответствующими зданию установленной I степени огнестойкости.

Стены подземной части жилого дома - из монолитного железобетона В40 с пределом огнестойкости REI 150.

Огнестойкость стен в уровне 1-го этажа – REI 150, выше 1-го этажа – REI 120.

Класс пожарной опасности фасадной системы - К0.

Исходя из принятых объемно-планировочных решений и класса функциональной пожарной опасности помещений, встроенных в жилой дом, предусматривается деление здания на следующие пожарные отсеки:

– *1-й пожарный отсек* – подземная 2-х уровневая автостоянка на отм. –11,30 и –7,50 в осях 101-122/209-213 (помещения хранения автомобилей, насосная пожарная станция и другие технические помещения с площадью этажа в пределах пожарного отсека 1669 м<sup>2</sup> (не более 3000 м<sup>2</sup>);

– *2-ой пожарный отсек* – подземная 2-х уровневая автостоянка на отм. –11,30 и –7,50 в осях 101-122/200-210 (помещения хранения автомобилей, венткамеры, электрощитовые гаража, пожаробезопасные зоны и другие технические помещения с площадью этажа в пределах пожарного отсека 2954 м<sup>2</sup> (не более 3 000 м<sup>2</sup>);

– 3-й пожарный отсек – въездная и выездная рампы с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 3000 м<sup>2</sup>;

– 4-й пожарный отсек – технический этаж на отм. –3,000 м, нежилые помещения без конкретного функционального назначения, размещенные на 1-ом этаже каждой секции жилого дома, и наземная часть трехсекционного жилого дома с наибольшей площадью этажа не более 2500 м<sup>2</sup>.

Пожарные отсеки проектируемого объекта разделены противопожарными преградами (стенами, перекрытиями) с пределом огнестойкости не менее REI 150. Колонны, стены, являющиеся опорными для противопожарных перекрытий, запроектированы с пределом огнестойкости не менее R 150.

Противопожарные стены имеют собственные фундаменты (фундаментные блоки). Устройство противопожарных стен непосредственно на конструкции каркаса здания предусматривается с учетом обеспечения предела огнестойкости каркаса вместе с его заполнением и узлами крепления не менее REI 150. При этом противопожарные стены обеспечивают нераспространение пожара в смежный пожарный отсек, в том числе, при одностороннем обрушении конструкций, жилого дома со стороны очага пожара.

Конструкции (рассечки, стены, марши), отделяющие выходы из лестничных клеток подземной автостоянки от выходов из лестничных клеток наземных этажей и технического этажа, запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания, пожарного отсека имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград.

Конструктивное исполнение мест сопряжения противопожарных стен с другими стенами здания исключает возможность распространения пожара в обход этих преград. В местах примыкания одной части здания к другой под углом и в местах изменения конфигурации здания предусматривается заполнение проемов, при расстоянии по горизонтали между ближайшими гранями проемов меньше 4 метров, глухими строительными конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций, кабелями, трубопроводами имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, соответствующие им типы заполнения проемов выполнены в соответствии с требованиями Технического регламента, в том числе двери шахт и машинных отделений лифтов (кроме лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений), электрощитовых, венткамер, складских и других технических пожароопасных помещений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30 (противопожарными 2-го типа).

Внутренние стены лестничных клеток типа НЗ в уровне подземной автостоянки запроектированы с пределом огнестойкости REI 150, а двери – с пределом огнестойкости EI 60.

Лестничные клетки отделены от наземной части глухими маршами, площадками и перегородками с пределом огнестойкости не менее REI 150, возведенными на всю высоту этажа.

Несущие стены лестничных клеток типа НЗ, являющиеся ограждающими конструкциями тамбур-шлюзов 1-го типа в подземной части жилого дома, выполнены из монолитного железобетона В40 толщиной 200; 220; 300 мм, с защитным слоем 55 мм от края стены до центра вертикального стержня арматуры.

На каждом этаже подземной стоянки изолированные ramпы отделяются от помещений хранения автомобилей противопожарными воротами 1-го типа с воздушной завесой над ними со стороны помещения хранения автомобилей посредством настильных воздушных струй от сопловых аппаратов со скоростью истечения воздуха не менее 10 м/с при начальной толщине струи не менее 0,03 м и ширине струи не менее ширины защищаемого проема.

Для сообщения смежных пожарных отсеков подземной автостоянки предусмотрены проемы с заполнением их противопожарными воротами (дверями) 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 60.

Для возможности прокладки пожарных рукавов в нижней части каждого ворот подземной автостоянки предусматривается люк с самозакрывающейся заслонкой размером 20х20 см.

Для выхода на ramпу или в смежный пожарный отсек автостоянки в противопожарных воротах запроектированы противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60 и высотой порога не более 15 см.

Помещения по обслуживанию подземной автостоянки, в том числе служебные помещения, насосная станция пожаротушения и водоснабжения, помещения для инвалидов, технические помещения размещаются только на 1-ом подземном этаже (отм. -7,50).

Сообщение помещений, не относящихся к автостоянке (помещение ИТП и др.), с помещениями для хранения автомобилей предусмотрено через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре и устройством дренчерной завесы над дверными проемами со стороны автостоянки в соответствии с требованиями СП 5.13.130.2009.

Предусматривается отделение технических помещений и помещений по обслуживанию автостоянки от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа.

В перекрытиях подземной автостоянки запроектированы устройства для отвода воды в случае тушения пожара.

Покрытие полов автостоянки предусмотрено из вакумированного бетона с упрочением верхнего слоя пропиткой для бетонных полов НГ, стойких к воздействию нефтепродуктов.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на пандус предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива при пожаре (подъем уровня бортиком типа «лежачий полицейский»).

В автостоянке помещения для хранения ЛВЖ, ГЖ, авторезины, горючих веществ и материалов, а также негорючих веществ, в сгораемой упаковке проектом не предусматриваются.

В автостоянке легковых автомобилей под жилым корпусом места для индивидуальных владельцев закреплены на постоянной основе.

Цокольный этаж жилого дома разделен на отсеки по секциям противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа (п. 7.1.10 СП 54.13330.2011).

Для жилого дома предусматриваются конструкции вентилируемой фасадной системы из негорючих материалов класса пожарной опасности К0.

Нежилые помещения общественного назначения, размещаемые на 1-м этаже жилого дома отделяются от жилой части здания глухими противопожарными стенами и противопожарными перекрытиями 1-го типа (REI 150), а помещения, расположенные на техническом этаже, отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа.

На 1-ом этаже жилого здания мусоросборные камеры выделяются глухими противопожарными перегородками и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 60 и классом пожарной опасности К0. Над входом в мусоросборные камеры предусматривается устройство козырька, выходящего за пределы наружной стены здания не менее 1 метра.

Дверной проем в мусоросборной камере защищается противопожарной дверью 2-го типа (EI 30). Мусоросборные камеры в каждой секции имеют самостоятельные выходы наружу, изолированные от входов в здание глухими стенами.

Помещение мусоросборной камеры и ствол мусоропровода оборудуются системой автоматического пожаротушения.

Ствол мусоропровода запроектирован воздухонепроницаемым с пределом огнестойкости не менее EI 45 и конструктивной пожарной опасности К0. Загрузочные клапаны стволов мусороудаления выполняются из негорючих материалов и обеспечивают необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию. Шибер ствола мусороудаления, устанавливается в мусоросборной камере, оснащается приводами самозакрывания при пожаре. Предел огнестойкости шиберов предусматривается не менее EI 45.

Двери лестничных клеток, лифтовых холлов, тамбуров, тамбуршлюзов, незадымляемых лестничных клеток предусмотрены с устройствами для самозакрывания с уплотнениями в притворах.

В секциях жилого дома ограждающие конструкции лифтовых шахт, а также каналов, шахт и ниш прокладки коммуникаций запроектированы с конструкциями, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа (EI 45) и перекрытиям 3-го типа (REI 45). В ограждающих конструк-

циях лифтовых шахт предусматриваются противопожарные двери 2-го типа (EI 30).

Выходы на кровлю жилого дома предусмотрены из каждой лестничной клетки через противопожарные двери 2-го типа с размерами не менее 0,75 x 1,5 метра.

Учитывая, что стены лестничных клеток жилого дома выполнены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей, покрытие над лестничными клетками запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 30

Проходы по кровле, к лестничным клеткам выполнено по участкам кровли, защищенным несгораемым материалом – бетонной плиткой толщиной 80 мм по цементно-песчаной стяжке толщиной 60 мм с шириной прохода не менее 1,5 м.

В местах перепада кровель более чем на 1 метр запроектированы пожарные лестницы.

В целях предотвращения распространения пожара над проемом ramпы на въезде/выезде в подземную автостоянку запроектирован козырек (роль которого выполняет плита междуэтажного перекрытия с пределом огнестойкости не менее REI 60) шириной 4 метра для обеспечения расстояния от края козырька до низа оконных проемов жилого дома не менее 4 метров.

Помещения электрощитовых жилого дома и встроенно-пристроенных помещений (БКТ) отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа.

Ограждения балконов и лоджий предусмотрены из материалов группы НГ (из металлических конструкции и силикатного стекла).

В подземной автостоянке на отм. -11.300 (оси 111-112/208-209) запроектировано помещение для хранения противопожарного инвентаря.

На полипропиленовых трубопроводах канализации при прохождении их через междуэтажные перекрытия запроектированы противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Помещения и этажи жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями (подземная автостоянка, нежилые помещения офисы, жилая часть) обеспечиваются эвакуационными выходами в соответствии с требованиями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, СНиП 35-01-2003, СП 1.13.130.2009).

Эвакуация людей с этажей подземной автостоянки на отм. -11,300 и -7,500 (1-й и 2-й пожарные отсеки) предусматривается по трем незадымляемым лестничным клеткам типа НЗ (лестничные клетки с входом них на каждом подземном этаже через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре), размещаемым на границе пожарных отсеков (в осях 104-106/208-211; 110-112/208-211; 118-120/208-211). Указанные лестничные клетки имеют выходы непосредственно наружу.

В помещениях хранения автомобилей ширина маршей незадымляемых лестничных клеток предусматривается не менее 1,2 м.

В подземной автостоянке предусмотрено устройство тротуаров, обеспечивающих допустимое расстояние до ближайшего эвакуационного выхода: 40 м – между эвакуационными выходами и 20 м – в тупиковой части помещения.

Из помещений БКТ, расположенных на техническом (цокольном этаже) этаже, предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Все помещения БКТ, расположенные на 1-ом этаже, запроектированы с двумя эвакуационными рассредоточенными выходами, один из которых ведет непосредственно наружу, а второй на эксплуатируемую кровлю и далее - на две лестницы 3-го типа.

Эвакуация людей с наземных этажей жилой части здания предусматривается из каждой секции по незадымляемой лестничной клетке типа Н1.

В незадымляемых лестничных клетках жилого дома предусмотрено устройство естественного освещения (проветривания), для чего в наружных стенах указанных лестничных клеток типа Н1 на каждом этаже, включая первый, предусмотрены световые проемы и остекленные двери, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

Выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н1 жилого дома предусмотрены непосредственно наружу.

В незадымляемых лестничных клетках типа Н1 жилого дома марши и площадки, двери эвакуационных выходов на лестничные клетки и наружные двери запроектированы шириной не менее 1,2 м с зазором между маршами не менее 75 мм.

В незадымляемых лестничных клетках типа Н1 ширина простенка между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения предусматривается не менее 2-х метров.

В каждой квартире предусмотрен аварийный выход на балкон, имеющий отстойник длиной не менее 1200 мм.

Из технического этажа предусмотрены в каждой секции жилого дома рассредоточенные эвакуационные выходы, ведущие непосредственно наружу.

Эвакуация людей из помещения водомерного узла и спринклерной на отм. -7,500 предусматривается по лестничной клетке (оси 102-103/209-213), ведущей непосредственно наружу.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету запроектирована не менее 2-х метров, ширина горизонтальных участков путей эвакуации в жилой части не менее 1,5 метров для внеквартирных коридоров.

В здании жилого дома для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч., ленточное остекление и т.п.), предусмотрены следующие мероприятия:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м;



- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе, узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I).

Двери эвакуационных выходов запроектированы открывающимися по направлению выхода из жилого дома, встроенных помещений БКФН и не уменьшают расчетную ширину путей эвакуации.

Техническим заданием на проектирование проживания МГН в жилом доме не предусмотрено. Возможно только гостевое нахождение их на 1-ом подземном этаже автостоянки и наземных этажах здания, для спасения которых запроектированы пожаробезопасные зоны на верхнем уровне подземной автостоянки и в лифтовых холлах наземной части жилого дома.

С учетом нужд маломобильных групп населения на первом подземном этаже (отм. -7.500) автостоянки предусмотрены места для инвалидов.

Для обеспечения безопасной эвакуации МГН предусмотрены пожаробезопасные зоны.

Для эвакуации со всех этажей секций жилого дома групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусматривается использование лифтовых холлов с лифтом для устройства пожаробезопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия пожарных подразделений. Лифт предусматривается с учетом требований, предъявляемым к лифтам для транспортирования пожарных подразделений.

Пожаробезопасные зоны отделяются от других помещений противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стен – REI 90, перекрытия – REI 150 (подземная автостоянка) и REI 60 (жилые секции), дверей – 1-го типа (EI 60). Конструкции пожаробезопасной зоны предусматриваются класса К0. Дверь в каждую пожаробезопасную зону запроектирована противопожарной samozакрывающейся с уплотнением в притворах. Каждая пожаробезопасная зона предусматривается незадымляемой с созданием в ней при пожаре избыточного давления 20 Па при одной открытой двери эвакуационного выхода. Пожаробезопасные зоны для МГН обеспечиваются двухсторонней связью с помещениями пожарных постов.

Отделка помещений и путей эвакуации в здании предусматривается в соответствии с требованиями статьи 134 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

В подземной автостоянке (Ф5.2) полы предусматриваются из материалов группы горючести Г1.

Для обеспечения пожарной безопасности людей и снижения ущерба от пожара в проектируемом жилом доме, создания необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению пожара, предусматриваются следующие системы противопожарной защиты (СПЗ):

- противодымная защита (дымоудаление и подпор воздуха);
- наружный и внутренний противопожарный водопровод;

- автоматическая система водяного пожаротушения подземной автостоянки;
- автоматическая пожарная сигнализация;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- эвакуационное и аварийное освещение;
- управление системами противопожарной защиты;
- управление работой общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре, в том числе противопожарными клапанами;
- управление работой пожарными насосами-повысителями;
- управление другим оборудованием, которое во время пожара обеспечивает выполнение функций по его тушению, ограничению и развитию.

Проектирование систем противодымной вентиляции объекта и определение основных расчетных параметров выполняются с учетом требований, изложенных в СП 7.13130.2013

Системы выполнены автономными, для каждого пожарного отсека проектируемого жилого здания и включают в себя следующие элементы:

- системы дымоудаления при пожаре из подземной автостоянки;
- систему дымоудаления из объема изолированной рампы;
- системы дымоудаления из вестибюля и холлов первого этажа жилой части;
- систему дымоудаления из коридоров жилой части здания;
- системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клеток НЗ подземной автостоянки;
- системы подпора воздуха для сопловых аппаратов;
- системы подпора воздуха в тамбур-шлюзы пожарного лифта в подземной автостоянке;
- системы подпора воздуха в лифтовые шахты дома;
- системы подпора воздуха в помещения пожаробезопасных зон на отм. -7,500 подземной автостоянки и на этажах жилого дома (лифтовые холлы);
- компенсация удаляемого при пожаре дыма из коридоров жилой части и БКТ предусматривается через нормально закрытые противопожарные клапаны для перетока воздуха;
- компенсация удаляемого при пожаре дыма из автостоянки предусматривается отдельной воздухозаборной шахтой.

Вентиляторы систем удаления продуктов горения и подпора наружного воздуха при пожаре размещены в самостоятельных венткамерах, выгороженных противопожарными перегородками (EI 45) и перекрытиями (EI 60), устанавливаются на кровле или непосредственно в каналах при условии обеспечения соответствующих пределов огнестойкости вентиляторов и каналов.

Выброс дыма вытяжной противодымной вентиляции запроектирован над покрытием здания. Размещение воздухозаборных устройств системы приточной противодымной вентиляции предусмотрено на уровне 1-го этажа.

Для систем приточной противодымной защиты предусматривается:

- установка вентиляторов в обычном исполнении в отдельных помещениях, выгороженных противопожарными перегородками и перекрытиями;

- воздуховоды и каналы из негорючих материалов класса «П» с пределом огнестойкости не менее:

- EI 60 – (для ПО №1 и ПО №2) и EI 30 (для ПО №3);

- EI 150 – при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов за пределами обслуживаемого пожарного отсека.

Противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости не менее:

- EI 120 – для систем, обслуживающих шахты лифтов, имеющих режим перевозка пожарных подразделений;

- EI 60 – для воздуховодов автостоянки;

- EI 30 – для остальных приточных систем.

Подача воздуха в шахты лифтов для транспортирования пожарных подразделений запроектирована автономными системами приточной вентиляции.

Вентиляционные каналы (шахты) строительного исполнения длиной более 50 м систем противодымной вентиляции (кроме воздухозаборных каналов приточной противодымной вентиляции) запроектированы класса герметичности В с применением облицовочных стальных конструкций.

В соответствии с п. 8.8 СП 7.13130.2013 для возмещения объемов противодымной вентиляции предусмотрена система приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением.

В пожаробезопасные зоны предусмотрен подпор воздуха с электроподогревом.

Дистанционное включение системы противодымной защиты осуществляется кнопкой из ниш пожарных кранов, а также из помещения дежурного (консьержа).

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусматривается от городской кольцевой сети диаметром 300 мм с двойным водопроводным вводом диаметром 200 мм в помещение водомерного узла.

На первом подземном этаже автостоянки (отм. –7,500, оси 101-103/210-213) предусмотрено размещение помещения насосной пожарной станции с выходом непосредственно в лестничную клетку, ведущую наружу.

Помещение пожарной насосной станции отделено от других помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45.

В двухуровневой подземной автостоянке здания предусматриваются отдельные системы внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) и автоматической установки пожаротушения (АУПТ) – спринклерной установки водяного пожаротушения.

Все помещения подземной автостоянки (отм.  $-11,30$  и  $-7,50$ ) защищаются автоматическими установками водяного пожаротушения, кроме помещений, указанных в п. А4, приложения А СП 5.13130.2009.

Расстановка оросителей спринклерной системы пожаротушения обеспечивает орошение строительных конструкций и площадей пола в подземной автостоянке. Расход воды для автоматического пожаротушения автостоянки манежного типа предусматривается не менее  $30$  л/с.

Расчетный расход воды на внутренний противопожарный водопровод в подземной автостоянке и рампе предусмотрен  $10,4$  л/с (от пожарных кранов диаметром  $65$  мм – 2 струи по  $5,2$  л/с и временем тушения 3 часа), а на дренчерные завесы –  $9,0$  л/с.

Запуск системы противодымной вентиляции в автостоянке предусмотрен от спринклерной системы, в которой предусмотрены спринклерные оросители быстрого реагирования с колбой диаметром  $3$  мм, время срабатывания которых не превышает времени, необходимого для срабатывания систем противодымной вентиляции, обеспечивающей безопасную эвакуацию людей при пожаре.

Для откачки воды при тушении пожара, удаления грунтовых вод и других утечек, в приямах предусматривается установка насосов.

Технический этаж (отм.  $-3,00$ ) и наземная часть жилого дома оборудуются внутренним противопожарным водопроводом.

Противопожарный водопровод наземной части жилого дома принят отдельным от хозяйственно-питьевого водопровода.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен с расчетным расходом воды для технического этажа, наземных этажей жилого дома и чердака 3 струи по  $2,9$  л/с ( $8,7$  л/с) при времени работы пожарных кранов 3 часа.

У каждого пожарного крана устанавливается кнопка дистанционного пуска насосов. Возможно включение пожарных насосов вручную из насосной пожаротушения.

Во всех квартирах жилой части предусматривается установка на хозяйственно-питьевом водопроводе специальных кранов диаметром  $15$  мм для внутриквартирного пожаротушения с поливочными шлангами длиной, обеспечивающей подачу воды в наиболее удаленную точку квартиры.

На чердаке на наиболее удаленном от ввода водопровода пожарном стояке установлен датчик реле давления.

В мусоросборной камере и помещении консержки предусмотрена установка спринклерных водяных оросителей от системы внутреннего противопожарного водопровода.

Насосные установки для противопожарных целей запроектированы с ручным, автоматическим и дистанционным пуском.

В помещении пожарной насосной станции от сетей внутреннего противопожарного водопровода и систем автоматического водяного пожаротушения подземной и надземной частей здания запроектированы 6 патруб-

ков (по два патрубка на каждую систему), выведенных наружу (на фасад здания), диаметром 80 мм, оборудованных вентилями и обратными клапанами для подключения передвижной пожарной техники. Соединительные головки запроектированы снаружи с расчетом установки одновременно не менее 2-х пожарных автомобилей.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудуются все надземные и подземные помещения жилого дома (кроме помещений автостоянки и помещений, определенных табл. А1 СП 5.13130.2009) в соответствии с делением здания на пожарные отсеки.

Системы автоматической пожарной сигнализации запроектированы в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Размещение станций пожарной сигнализации запроектированы: для жилого дома – в помещении объединенной диспетчерской службы (ОДС), на пульт которой предусматривается передача сигнала о пожаре по проводной связи.

Проектом предусматривается автоматическая передача сигнала о пожаре по радиоканалу только на пульт службы «01» ЦУКС МЧС России по г. Москве.

В прихожих квартир устанавливаются тепловые автоматические пожарные извещатели (не менее 3 штук) в соответствии с п. 14.3 СП 5.13130.2009 и п. 7.3.3 СП 54.13330.2011, а также ручные пожарные извещатели.

В лифтовых холлах, в межквартирных коридорах, в помещении консьержки, электрощитовых, помещениях слабых токов и мусоросборных камерах устанавливаются дымовые пожарные извещатели.

Проектом предусматривается выносная панель индикации, которая устанавливается в вестибюле на 1-м этаже жилого дома, на которой высвечивается номер этажа возгорания.

Предусматривается установка в жилых комнатах и кухнях квартир автономных дымовых пожарных извещателей.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются огнестойким кабелем с низким дымогазовыделением, прокладываемым в гофрированной виниловой трубе по потолкам и стенам.

Для обеспечения пожарной безопасности помещений без конкретного функционального назначения предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация с установкой в помещениях дымовых пожарных извещателей. Приемно-контрольные приборы пожарной сигнализации нежилых помещений общественного назначения установлены в каждой застройке.

Защите пожарной сигнализации подлежат все пожароопасные помещения, кроме помещений с мокрыми процессами и помещений В4 и Г по пожарной опасности.

Расстановка извещателей производится на расстоянии не более половины нормативного, определяемого по таблице 13.3 СП 5.13130.2009. В

защищаемом помещении устанавливается не менее 2-х дымовых пожарных извещателей (п. 14.1 СП 5.13130.2009).

Электропитание прибора пожарной сигнализации осуществляется от источника бесперебойного питания. Питание источника бесперебойного питания осуществляется по первой категории от двух независимых источников питания после АВР переменным напряжением 220 В в соответствии с ПУЭ.

В проектируемом жилом доме, в том числе встроенных помещениях подземной автостоянки и нежилых помещениях, оборудуются системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, а именно:

- 1-го типа – для жилой части;
- 2-го типа – для встроенных помещений офисов на 1-ом этаже;
- 4-го типа – для подземной автостоянки.

В подземной автостоянке управление системой оповещения осуществляется из помещения охраны (КПП) (отм. -3.500). Система речевого оповещения устанавливается в помещении охраны автостоянки.

Количество оповещателей звуковых, речевых, их расстановка и мощность обеспечивают необходимую слышимость во всех местах пребывания людей.

Размещение световых указателей и эвакуационных знаков пожарной безопасности выполнено в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Функционирование СОУЭ запроектировано в течение всего времени эвакуации.

Для восприятия сигнализации о пожаре всеми категориями инвалидов предусматривается дублирование звукового оповещения о пожаре статическими указателями направления движения.

В проекте предусмотрены технические решения по приспособлению СОУЭ к восприятию МГН в жилой, нежилой частях здания и на 1-ом подземном этаже автостоянки.

Пожаробезопасные зоны для МГН оборудованы двухсторонней связью с помещением диспетчерской через периферийные переговорные блоки, установлены на стене на высоте 1,1 м от пола в пределах лифтовых холлов, а также в специально выделенных пожаробезопасных зонах (помещениях), предназначенных для МГН.

Сети СОУЭ прокладываются по помещениям в гофрированных трубах из негорючего ПВХ пластиката, а также в металлорукавах.

При проходе кабелей и проводов сети СОУЭ через межэтажные перекрытия используются стальные гильзы.

В подземной автостоянке и в жилом доме предусматривается устройство лифтов для транспортирования пожарных подразделений. Лифты запроектированы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности».

Ограждающие конструкции шахт и машинных отделений пожарного лифта предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Двери шахт и машинных отделений лифтов для транспортирования пожарных подразделений предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости не менее EI 60.

В подземной автостоянке выходы из лифта для транспортирования пожарных подразделений на каждом этаже запроектированы через двойные тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Питающие кабели от проектируемой трансформаторной подстанции до электрощитовых корпуса устройств проложены отдельно, для каждого пожарного отсека.

Ограждения каналов для прокладки электросети противопожарных устройств предусмотрено с пределом огнестойкости не менее REI 45.

Способ прокладки, конструктивное исполнение силовых и осветительных сетей, виды и способы исполнения их защиты от токов короткого замыкания и перегрузки, тип оборудования, аппаратуры и установочных изделий запроектированы с учетом назначения помещений, их пожарной опасности по ПУЭ.

В жилом доме электроснабжение систем противопожарной защиты, эвакуационного освещения и лифтов для перевозки пожарных подразделений предусмотрено по первой категории надежности.

Для защиты групповых линий, питающие штепсельные розетки, кроме систем противопожарной защиты, запроектирована установка устройств защитного отключения (УЗО).

В жилом доме запроектировано рабочее, аварийное(резервное) и эвакуационное освещение.

Эвакуационное освещение запроектировано на путях эвакуации, в коридорах и проходах, лестничных клетках, вестибюлях и холлах, в местах опасных для прохода людей.

Аварийное освещение выполняется в помещениях пожарной насосной станции, ИТП, в помещениях охраны, где установлены приемные станции АПС, электрощитовых, венткамерах систем противодымной защиты, а также в проходах к этим помещениям.

Электрооборудование каждого помещения (светильники, электрические щиты, выключатели и другие аппараты) имеют степень защиты, соответствующую категории среды данного помещения (нормальная, влажная, взрывоопасная, пожароопасная и так далее по классификации ПУЭ). Объект оборудован молниезащитой в соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», а всё электрооборудование – защитным заземлением в соответствии с главой 1.7 ПУЭ, 7-е издание, СП 31-110-2003.

#### **4.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Раздел содержит:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, а так же к мониторингу технического состояния зданий и сооружений окружающей застройки;
- минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствований состояния и текущих ремонтов строительных конструкций, оснований, инженерных сетей и систем в процессе эксплуатации;
- сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, инженерные сети и системы, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации;
- сведения о размещении скрытых электропроводок, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда;
- сведения о периодичности осмотров и контрольных проверок (техническое обслуживание, восстановительные работы и т.д.) строительных конструкций (в том числе: огнезащитных покрытий, наружных пожарных лестниц, ограждений на кровле и т.д.) и систем инженерно-технического обеспечения (автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водоснабжения, противодымной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматической пожарной сигнализации, аварийного освещения и т.д.); мероприятия по соблюдению правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденными постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 года №390;
- сведения о примерном сроке службы здания на основании ГОСТ Р 54257-2010 – 50 лет.

#### **4.12. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объекту**

Генеральный план и благоустройство.

В части решения генерального плана, благоустройства и организации рельефа предусмотрены мероприятия, обеспечивающие полноценную жизнедеятельность инвалидов и маломобильных групп населения.

Уклоны пешеходных дорожек для возможности пользования ими инвалидами на креслах-колясках составляют продольный – 5%, поперечный – 2%. Покрытие пешеходных дорожек и тротуаров имеют твердую, шероховатую поверхность, не допускающую скольжения, и запроектировано из бетонных декоративных плит.

Толщина швов между бетонными плитами 0,015 м. Пересечение пешеходных дорожек выполняется в одном уровне. Высота бордюров по краям пешеходных путей на территории 0,05 м. В местах пересечения пешеходных путей движения инвалидов с проезжей частью дорог предусмотрено понижение высоты бордюрного камня до 0,015 м с организацией съезда по пандусу, уклон которого не превышает 1:10.



Предусмотрены площадки с местами для отдыха со скамейками. Малые формы и элементы благоустройства выполнены в контрастных цветах. Предусмотрено разделение транспортных и пешеходных потоков.

Ребра решеток – перпендикулярно направлению движения и на расстоянии друг от друга не более 1,3 см (для предотвращения застревания в щелях колес кресла-коляски).

Возле здания запроектированы открытые автостоянки, рассчитанные на 12 машиномест. Из них 4 машиноместа предусмотрены для размещения автотранспортных средств инвалидов, которые выделяются разметкой (желтого цвета) и обозначаются специальным знаком, принятым в международной практике (на асфальте рисуется пиктограмма «Инвалид»). Место расположено вблизи входов, доступных для инвалидов, не далее 100 м. Также предусматривается размещение 11 машиномест для инвалидов на минус первом этаже в подземном паркинге.

На пути движения инвалидов по тротуару отсутствуют препятствия и выступающие элементы. Тротуар вокруг дома имеет продольный уклон менее 5% шириной 2,0 м. Рельефная (тактильная) полоса выполняется для ориентации инвалидов по зрению путем изменения фактуры покрытия тротуара у пандусов и входов.

Согласно заданию на разработку проектной документации, доступ инвалидов всех групп мобильности предусмотрен ко всем местам целевого посещения. В соответствии с заданием на проектирование, специальные квартиры для инвалидов, в том числе инвалидов-колясочников не предусматриваются.

Входы в вестибюли секций жилого дома и в нежилую часть здания, расположены со стороны дворовой территории жилого дома, приспособлены для маломобильных групп населения.

#### *Входы в здание*

Участок вокруг жилого корпуса спланирован таким образом, что планировочные отметки перед входами в помещения общественного назначения, и в вестибюли жилой части здания обеспечивают безбарьерный доступ в места посещения.

Входы в помещения 1-го этажа осуществляются непосредственно с тротуара. Перед дверями входных групп предусмотрены рельефные тактильные полосы шириной не менее 0,6 м и на расстоянии не менее 0,8 м от объекта информации.

Проектом предусмотрено оснащение жилого дома домофоном. Вызываемый блок домофона имеет рельефные кнопки и устанавливается на входной двери на высоте 1,2 м от пола. Домофон оснащен звуковой и световой сигнализацией набора кода на вызывной панели и открывания входной двери в подъезд. Задержка времени действия сигнала домофона на открывание не менее 15 секунд. Так же предусмотрена табличка с номером дома, с размером контрастных цифр не менее 7,5 см.

*Наружные двери*

Наружные двери, тамбурные двери жилого дома, а также наружные и тамбурные двери нежилой части, имеют яркую контрастную маркировку высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м на высоте 1,2-1,5 м от пола. В нижней части этих дверей устраивается металлическая защитная противоударная полоса.

Ширина дверного проема входов в жилые части секций и ширина дверного проема входа в нежилую часть – 1,5 м.

Ручки дверей – П-образный профиль, позволяющие управлять одной рукой и контрастно окрашенные. Усилие доводчика – не более 2,5 кг., задержка автоматического закрывания – 5 сек. и более. Дверные петли – одностороннего действия с фиксаторами в положении «открыто» и «закрыто».

Глубина тамбуров жилой части не менее 2,30 м при ширине не менее 2,80 м. Глубина тамбуров нежилой части – не менее 2,3 м при ширине не менее 3,0 м.

Перепады уровней пола тамбура и площадки крыльца, а также тамбура и чистого пола 1 этажа не превышают 0,014 м.

*Жилой дом*

Предусматривается:

- лифты (по три в каждой секции) 1 – грузоподъемностью 1000 кг с габаритами кабины 1100х2100 мм, и 2 – 680 кг с габаритами кабины 1100х1400 мм и дверью 1200 мм, с системой внутренней связи с диспетчерским пунктом, расположенной в зоне досягаемости инвалида;

- площадки перед лифтами имеют габариты: ширина не менее 7,0 м, глубина не менее 1,8 м;

- внеквартирные коридоры шириной не менее 1800 мм;

- двери в лифтовом холле не менее 1200 мм в свету, а в квартирах не менее 900 мм в свету.

*Нежилые помещения общественного назначения*

Предусматривается:

- санузлы доступные для посетителей на инвалидных колясках с габаритами не менее 1650х1800 мм.

Входные группы защищены от осадков козырьками. Тамбуры имеют естественное освещение (через фрамуги со стеклом).

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,8 м перед дверными проемами и входами на лестницы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную рифленую поверхность.

Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90-180 градусов инвалида на кресле-коляске запроектирован не менее 1,5 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» предусмотрена не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» – не менее 1,5 м, при ширине не менее 1,5 м.

Внутренняя лестница каждой секции жилой части запроектирована с покрытием керамической плиткой с нескользкой поверхностью, с минимальной шириной марша в свету – не менее 1,05 м, а так же:

- максимальным уклоном марша – 1/2;
- с контрастной окраской верхней и нижней ступеней, контрастно окрашенная поверхность шириной 0,5 м перед входами на лестницы (дверными проемами);
- с поручнями на высоте 0,9 м с двух сторон и бортиком, высотой 0,05 м с открытой стороны марша;
- с диаметром круглых поручней 0,03-0,05 м, прямоугольного сечения 0,025х0,03 м. Горизонтальные завершения поручней – 0,3 м. Концы поручней закруглены, просвет между поручнями и стеной – не менее 0,05 м.

На верхней поверхности поручней перил предусматривается установка рельефных цифр обозначений этажей.

Вестибюль и лифтовой холл каждой секции находятся на одной отметке.

### *Лифты*

Один из двух пассажирских лифтов каждой секции грузоподъемностью 1000 кг, имеющий режим транспортировки пожарных подразделений, обеспечивает доступ маломобильных групп населения на все этажи жилого дома.

В лифтовых холлах на кнопке вызова, а также в лестничных клетках устанавливаются рельефные указатели номера этажа (7,5 см.).

Предусматривается обозначение этажа напротив лифта.

Лифт запроектирован:

- с размером кабины 1300х2150 мм (ширина и глубина);
- шириной дверного проема в свету не менее 1,5 м, что обеспечивает беспрепятственный въезд и выезд инвалида-колясочника;
- зазор между краем пола и кабиной лифта – не более 20 мм.

У двери лифта, предназначенного для инвалидов-колясочников устанавливается световая и звуковая информирующая сигнализация, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51630. В кабине лифта панель управления расположена на высоте 1 м на боковой стене, с расстоянием вертикальной оси ближнего к двери ряда не менее 0,5 м. Имеются тактильные (рельефные) указатели на панели управления. Предусматриваются опорные поручни. Панель управления лифтом оборудована контрольными кнопками, имеющими в диаметре не менее 19 мм, выступающими от поверхности панели.

Кнопки срочного вызова, или кнопки безопасности, группируются в нижней части панели и имеют больший диаметр, чем все остальные. предусмотрена световая и звуковая информация о движении лифта. Номер

этажа высотой 0,1 м обозначен напротив лифта. Световая и звуковая информация о движении лифта предусматривает одновременную подсветку соответствующего номера этажа.

Тактильный (рельефный) указатель номера этажа на кнопке вызова с глубиной рельефа не менее 0,8мм и высотой не менее 15 мм.

В лифтовом холле 1 этажа предусмотрено переговорное устройство для связи с диспетчером ОДС. На всех этажных площадках в зоне входа в каждый лифт создана повышенная освещенность до 50 лк.

Обрамление дверей лифта предполагается окрасить в контрастные тона, в сравнении с окружающим фоном.

#### *Подземный паркинг*

В подземной автостоянке на отм.-7,50 предусмотрено 11 м/м для маломобильных групп населения. Все машиноместа для инвалидов запроектированы на минус 1 этаже и расположены не далее 15 м от эвакуационных выходов. Так же предусмотрены пожаробезопасные зоны вблизи вертикальных коммуникаций подземной автостоянки, так же не далее 15 м. Машино-места для инвалидов выделяются разметкой (желтого цвета) и обозначаются знаком, принятом в международной практике (пиктограмма «Инвалид»).

#### *Пути движения*

На пути движения инвалидов в здании отсутствуют препятствия и выступающие элементы.

Конструктивные элементы внутри здания, размещаемые на пути движения на стенах и других вертикальных поверхностях, не выступают более чем на 0,1 м на высоте 0,7-2 м и имеют закругленные края.

На входных дверях в помещения, в которых опасно и категорически запрещено нахождение маломобильных групп населения (вентиляционных камерах, электрощитовой, технических нишах), устанавливаются запоры, исключающие свободное попадание внутрь помещения. Дверные ручки подобных помещений имеют поверхность с опознавательными насечками или неровностями, ощущаемыми тактильно.

Перепады уровней полов между лифтовым холлом и квартирами не превышают 0,014м.

Ширина входных дверей во все квартиры дома составляет 1,0 м, внутриквартирные двери запроектированы шириной 900 мм. Ширина поэтажных коридоров запроектирована – 1,8м.

#### *Сантехнические мероприятия*

В нежилых помещениях (офисах) для маломобильных групп населения оборудованы универсальные санузлы, со следующими параметрами: ширина дверного проема входа в санузел и в кабину – 1,05 м; габариты кабин - не менее 2,6х1,6 м;

- зона для кресла-коляски рядом с унитазом – 0,8х1,2 м, оборудование – опорные поручни, крючки для костылей (на высоте 1,2 м с выступом 0,12 м). Опорные поручни – откидные со стороны размещения кресла-коляски;
- зона для кресла-коляски около раковины – 1,3х0,85 м, оборудование – опорные поручни у раковины, при расположении ее на высоте 0,8 м;
- внутри санитарных помещений для маломобильных групп населения устанавливается кнопка тревожной сигнализации (аварийного вызова) с выводом сигнала на пульт охраны;
- обозначение санузлов, предназначенных для маломобильных групп населения, дублируется выпуклыми символами;
- внутреннее пространство санузлов обеспечивает возможность размещения и маневрирования кресла-коляски;
- выключатели санузлов для маломобильных групп населения размещены на высоте 0,8 м от пола;
- применены водопроводные краны с рычажной рукояткой и термостатом, и унитазы с ручным кнопочным управлением, которое расположено на боковой стене кабины, с которой осуществляется посадка на унитаз.

Визуальные и тактильные средства информации для инвалидов по слуху и зрению в данном проекте, предусматриваются на всем пути следования по зданию.

К визуальным устройствам и средствам информации, используемым для ориентирования слабовидящих посетителей, предусмотрено:

- информирующие указатели и знаки;
- тактильные указатели и цвет элементов интерьера.

### **5.1. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерно-геологических изысканий в процессе проведения негосударственной экспертизы**

*В разделе Инженерно-геологические изыскания:*

Уточнена степень морозной пучинистости грунтов, залегающих в зоне сезонного промерзания.

### **5.2 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

*В разделе Схема планировочной организации земельного участка:*

Предоставлен откорректированный сводный план сетей для корпуса 2 на актуальных проектных решениях, имеющих отличие с утвержденными ранее решениями проекта застройки (3 очередь строительства) квартала 37-38 района «Обручевский», юго-западного административного округа г. Москвы.

Предоставлен Акт от 18.07.2014 года, свидетельствующий о полном отселении жильцов жилого дома по адресу: ул. Обручева, д.3, корп.1 (№ 1

на чертеже ГПЗУ) и о выполнении полного комплекса работ по сносу, вывозу отходов и обратной засыпке.

Предоставлен Акт от 31.08.2014 года, свидетельствующий о полном отселении жильцов жилого дома по адресу: ул. Обручева, д.3, корп.2 (№ 2 на чертеже ГПЗУ) и о выполнении полного комплекса работ по сносу, вывозу отходов и обратной засыпке.

Предоставлен Акт от 11.08.2014 года, свидетельствующий о полном отселении жильцов жилого дома по адресу: ул. Обручева, д.3, корп.3 (№ 3 на чертеже ГПЗУ) и о выполнении полного комплекса работ по сносу, вывозу отходов и обратной засыпке.

Предоставлен Акт от 16.10.2014 года, свидетельствующий о полном отселении жильцов жилого дома по адресу: ул. Обручева, д.3, корп.4 (№ 4 на чертеже ГПЗУ) и о выполнении полного комплекса работ по сносу, вывозу отходов и обратной засыпке.

Предоставлен Акт от 14.08.2014 года, свидетельствующий о полном отселении жильцов жилого дома по адресу: ул. Обручева, д.5, корп.1 (№ 5 на чертеже ГПЗУ) и о выполнении полного комплекса работ по сносу, вывозу отходов и обратной засыпке.

Предоставлено письмо от 06.02.2015 года № 12-08-225/5 заместителя префекта ЮЗАО г. Москвы о возможности использования 20 машиномест на существующих вдоль проезда № 6021 парковках для временного хранения автомобилей жителями проектируемого корпуса 2 кв. 38А района Обручевский.

Уточнен баланс территории проектируемого корпуса 2.

*В разделе Архитектурные решения:*

Откорректированы технико-экономические показатели.

Планировочные решения приведены в соответствии с технологическими и противопожарными требованиями.

Приведены в соответствии разделы проектной документации.

*В разделе Конструктивные решения:*

Доработаны текстовая и графическая части раздела и приведены в соответствие.

Представлено «Научно-техническое заключение ОАО «НИЦ Строительство» (письмо от 16 декабря 2014 г № 834-НС) о возможности возведения конструкций подземной части корпусов 1 и 2 в квартале 38 Обручевского района Москвы из бетона повышенной водонепроницаемости без вторичной защиты и пристенного дренажа», в котором отмечено, что применение водонепроницаемых железобетонных конструкций с элементами герметизации швов без вторичной защиты и дренажа возможно и целесообразно.

Заказчиком представлено гарантийное письмо от 06.02.2015 г № 64-НС о том, что до начала строительства будет составлена программа и заключен договор о проведении геотехнического мониторинга за возмож-

ными осадками зданий, сооружений, расположенных в зоне влияния строительства.

Представлены общие статические расчеты, подтверждающие прочность и устойчивость основных несущих конструкций.

Согласно требованиям Федерального закона от 30 декабря 2009 г № 384 представлены расчеты, подтверждающие механическую безопасность основных несущих конструкций подземной и надземной частей здания, в том числе при аварийных ситуациях (сопротивление несущих конструкций прогрессирующему обрушению).

*В разделе Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:*

Выполнен расчет теплового баланса техподполья, в соответствии с требованиями п. 5.5 СНиП 23-02-2003.

Раздел дополнен техническими свидетельствами на фасадные системы, сертификатами соответствия на применяемые материалы, протоколами испытаний на светопрозрачные конструкции.

*В разделе Система электроснабжения:*

Представлены Технические условия, определено место расположения электрощитовых помещений, уточнен тип применяемых кабелей, указан шаг ячейки молниеприемной сетки.

*В разделах Система водоснабжения, Система водоотведения:*

Проект дополнен сведениями об инженерном оборудовании для обеспечения требуемого напора в сетях хоз-питьевого, горячего и противопожарного водоснабжения, п.17 е) Приложения к ПП РФ от 16.02.2008 № 87. Дренажные стоки с отм.-3,000 отводятся самостоятельным выпуском с установкой автоматизированного канализационного затвора. Скорректирован тип спринклеров для системы АПТ подземной автостоянки.

*В разделах Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети:*

Представлено ТЗ Заказчика на разработку проектных решений ОВ.

Откорректирован перечень исходных данных. Ссылки на недействующие и территориальные нормы исключены.

Приточные установки жилой части предусмотрены с 100% резервом.

Подача воздуха на компенсацию ДУ на схемах выполнена в нижнюю часть помещений.

Проектом предусмотрена установка поквартирных теплосчетчиков и соответствующее оборудование для АСКУЭ.

Установлены шумоглушители на вводах приточных воздуховодов в квартиры.

*В разделе Сети связи:*

Дополнительно включено в состав проектной документации согласование проектной документации с заказчиком.

*В разделе Технологические решения:*

Представлено свидетельство СРО с допуском к разработке технологических решений объектов транспортного назначения.

Внесены коррективы в материалы раздела по местным замечаниям.

Откорректированы категории помещений автостоянки в соответствии с ППМ.

Откорректированы ТЭП.

*В разделе «Проект организации строительства»:*

проект дополнен описанием технологической последовательности выполнения работ

*В разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:*

Откорректирован раздел 2 «СПОЗУ», с обозначением границ детских площадок и отдыха.

Для помещений БКТ предусмотрены шкафы с уборочным инвентарем.

*В разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Для обеспечения соблюдения требований Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» при разработке раздела МОПБ данного объекта использовались только нормативные документы по пожарной безопасности, входящие в перечень Распоряжения Правительства Российской Федерации от 21 июня 2010 года № 1047-р и приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 апреля 2014 года № 474. Корректировка нормативных документов проведена.

Исключены из раздела 9 МОПБ и из разделов проекта ссылки на недействующие или отмененные нормативные документы по пожарной безопасности (например, СП 4.13130.2009, СП 7.13130.2009, СП 6.13130.2009 и другие). Включены действующие нормативные документы по пожарной безопасности (СП 4.13130.2013, СП 7.13130.2013 и другие).

Проектируемый жилой дом расположен в районе выезда 38 пожарной части ГУ МЧС России по г. Москве (ул. Вавилова, д. 68).

Представлено письмо 26 отряда ФПС по г. Москве от 10.02.2015 № 61-3-15, подтверждающее, что время прибытия первого пожарного подразделения к жилому дому с учетом существующей транспортной сети и средней скорости движения автомобилей не превышает величину нормативного времени - 10 минут, в соответствии с требованиями ч. 1, ст. 76 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.



В разделе МОПБ отражены наличие и перечень специальной пожарной автотехники (50-метровые пожарные автолестницы, коленчатые автоподъемники, автоцистерны с насосами высокого давления и т.п.), стоящей на вооружении ближайшей к объекту пожарной части Федеральной противопожарной службы (ПЧ-38) и необходимой для проведения спасательных работ и тушения пожаров в данном жилом доме высотой более 50 м.

Подтверждена документально (представлены Технические условия на подключение объекта МГУП «Мосводоканал» на водоснабжение № 546 ДП-В от 29.05.2014) обеспеченность здания жилого дома наружным противопожарным водоснабжением (гарантированными напорами и расходами воды (не менее 110 л/с) от наружных сетей водопровода для целей пожаротушения).

Указаны характеристики водопроводных сетей, предназначенных для целей наружного пожаротушения.

Произведены и представлены расчеты систем наружного и внутреннего пожаротушения. Общий расход воды на внутреннее пожаротушение в здании жилого дома принят по наибольшему расходу воды в 1-ом пожарном отсеке и составляет:  $Q_{в.п.} = АПТ + ДЗ + ВПВ = 30,0 + 9 + 10,4 = 49,4$  л/с. В соответствии с Техническими условиям МГУП «Мосводоканал» № 546 ДП-В от 29.05.2014 гарантированный расход воды на внутреннее пожаротушение объекта из городского кольцевого водопровода диаметром 300 мм составляет 51,5 л/с.

Общий расход воды на нужды наружного и внутреннего пожаротушения жилого дома составляет:  $110 \text{ л/с} + 49,4 \text{ л/с} = 159,4 \text{ л/с}$ . Водоотдача кольцевой водопроводной сети диаметром 300 мм при минимальном фактическом напоре – 25 м.вод.ст. составляет более 170 л/с, что полностью обеспечивает необходимые расход и напор, и не требует устройства резервуара для хранения запаса воды на нужды внутреннего пожаротушения.

Устройство и конструкции проездов для пожарных автомобилей запроектированы круговыми в соответствии с разделом 8 СП 4.13130.2013 шириной не менее 6 м на расстоянии не менее 8 м и не более 10 м от внутреннего края проезда до стен здания жилого дома. При этом исключено устройство газонных решеток.

Проектом подтверждено, что при частичном использовании покрытия стилобата для проезда пожарной техники конструкции стилобата оно рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось (монолитная железобетонная плита покрытия стилобата толщиной 400 мм). Представлена детализировка разрезов покрытия проездов (п. 4.3 МОПБ).

Конструкции площадки, используемой для установки пожарной техники для подключения к патрубкам внутреннего противопожарного водопровода, запроектированы на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Нормативно обосновано устройство помещения ИТП в подземном этаже здания. Учитывая, что технический этаж на отм. -3,000 является цо-

кольным, а ИТП обслуживает как подземную автостоянку, так и наземную часть жилого дома, в соответствии с требованиями п. 5.2.8 СП 154.13130.2013 ИТП запроектирован на 1-ом подземном этаже автостоянки на отм. -7.500.

Сообщение помещений, не относящихся к автостоянке (например, помещение ИТП и др.), с помещениями для хранения автомобилей выполнено через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре и устройством дренчерной завесы над дверными проемам со стороны автостоянки в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Подтверждено в проекте (разделе МОПБ), что в автостоянке отсутствуют помещения для хранения ЛВЖ, ГЖ, авторезины, горючих веществ и материалов, а также негорючих веществ в сгораемой упаковке (п. 5.17 МОПБ).

Общая для подземных этажей рампа, соединяющая этажи автостоянки, входит в состав пожарного отсека № 3. Рампа отделена (выполнена изолированной) на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей противопожарными преградами (стенами) с пределом огнестойкости не менее REI 150, с противопожарными воротами 1-го типа (EI 60) с автоматическими устройствами закрывания их при пожаре. Над воротами ramпы предусмотрено устройство воздушных завес сопловых аппаратов, обеспечивающих создание настильных воздушных струй при скорости истечения не менее 10 м/с, начальной толщине струи не менее 0,03 м и ширине струи не менее ширины защищаемых ворот. Рампа не используется в качестве пути эвакуации людей при пожаре, что не противоречит требованиям п. 5.2.17 СП 154.13130.2013.

В целях предотвращения распространения пожара обеспечено расстояние от проемов автостоянки (выездов из автостоянки) до низа ближайших оконных проемов здания жилого дома не менее 4 м или предусмотреть противопожарное заполнение указанных проемов путем устройства козырька, роль которого выполняет плита междуэтажного перекрытия с пределом огнестойкости не менее REI 60 шириной не менее 1 метра.

В автостоянке проектом предусматривается в качестве автоматических устройств для запуска системы противодымной вентиляции автоматическая спринклерная система пожаротушения, в которой предусмотрены спринклерные оросители быстрого реагирования с колбой 3 мм.

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения, дымоудаления и инженерным оборудованием автостоянки осуществляется за время, не превышающее разности между минимальным значением времени блокирования путей эвакуации и временем эвакуации после оповещения о пожаре и не превышает времени, необходимого для срабатывания систем противодымной вентиляции, обеспечивающей безопасную эвакуацию людей при пожаре (п. 8.3.11 МОПБ). В проекте подтверждено, что встроенные автостоянки легковых автомобилей под жилым корпусом предусмотрены только с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев (п. 5.17 МОПБ).

Для выхода в смежный пожарный отсек автостоянки предусмотрены в воротах противопожарные двери (калитки) с высотой порога не более 15 см, которые дополнительно обозначены на планах АР.

Подтверждено, что максимальное расстояние от наиболее удаленного места подземной стоянки автомобилей до ближайших эвакуационных выходов (непосредственно в лестничные клетки) запроектировано длиной не более 40 м и не более 20 м в тупиковых участках.

Несущие стены лестничных клеток типа НЗ, являющиеся ограждающими конструкциями тамбур-шлюзов 1-го типа в подземной части жилого дома, выполнены из монолитного железобетона В40 толщиной 200; 220; 300 мм, с защитным слоем 55 мм от края стены до центра вертикального стержня арматуры (п. 5.8 МОПБ).

В подземной автостоянке дополнительно предусмотрено размещение помещения для хранения противопожарного инвентаря на -2 уровне автостоянки на отм. -11.300 (оси 111-112/208-209) в соответствии с требованиями п. 5.1.26 СП 113.13330.2011.

Представлена детализировка разрезов здания жилого дома со всех четырех сторон, подтверждающих заявленную проектом высоту здания (до 75 м), которая определяется высотой расположения, определяемой разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене верхнего жилого этажа, не считая верхнего технического. Представлены разрезы здания жилого дома со всех четырех сторон. Высота жилого дома подтверждена и составляет 68,660 м. Отметка ограждения неэксплуатируемого покрытия жилого дома – 78,400 (п. 2.17 МОПБ).

Дополнительно представлены сертификаты соответствия требованиям пожарной безопасности противопожарных муфт при прохождении полиэтиленовых труб канализации через междуэтажные перекрытия (п. 5.31 МОПБ).

Нормативно обоснована установка блоков кондиционеров на участках открытых воздушных зон незадымляемых лестничных клеток типа Н1. Для сохранения целостности фасадов здания, выходящих на Ленинский проспект, проектом предусмотрено устройство на переходных балконах мест для установки наружных блоков кондиционеров, выделенные сетчатым ограждением из негорючих материалов. Устройство данных мест на поэтажных переходах через воздушные зоны незадымляемых лестничных клеток типа Н1 не противоречит требованиям СП 7.13130.2013. Размещение их не уменьшает нормативную ширину переходов через воздушную зону и не препятствует безопасной эвакуации людей при пожаре.

Подвальный этаж жилого дома разделен противопожарными перегородками 1-го типа на отсеки по секциям. Двери в указанных перегородках выполнить противопожарными 2-го типа (п. 5.18 МОПБ).

На чертежах СПОЗУ обозначены места расположения выведенных наружу патрубков от сети внутреннего противопожарного водопровода

для присоединения пожарных автомобилей и подъезды к ним. Представлены соответствующие чертежи СПОЗУ (п. 8.3.27 МОПБ).

Для жилого дома на стадии РД будет запроектирована вентилируемая фасадная система с конструкциями из негорючих материалов класса пожарной опасности К0, состоящая из полированного доломита и негорючего утеплителя (базальтовая минеральная) без ветрозащитной мембраны (п. 5.19 МОПБ).

В проекте подтверждено, что для здания жилого дома для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч., ленточное остекление и т.п.), выполнены следующие условия:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) выполнены глухими, высотой не менее 1,2 м;
- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I) – EI 30.

Строительное исполнение вентиляционных каналов (шахт) длиной более 50 м систем противодымной вентиляции (кроме воздухозаборных каналов приточной противодымной вентиляции) предусмотрено с применением облицовочных стальных конструкций толщиной 0,8 мм с огнезащитным покрытием согласно ГОСТ Р52399 и заделкой швов герметиком. Сборные воздуховоды запроектированы из черного металла толщиной не менее 1,2 мм под сварку. Представлены чертежи детализации указанных вентканалов (п. 8.2.10 МОПБ).

Предусмотреть устройство естественного освещения (проветривания) в незадымляемых лестничных клетках жилого дома, для чего в наружных стенах указанных лестничных клеток типа Н1 на каждом этаже, включая первый, должны быть предусмотрены световые проемы, открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Устройства для открывания окон должны быть расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа (п. 5.4.16 СП 2.13130.2012, п. 4.4.7 СП 1.13130.2009). Представить детализацию чертежей, подтверждающих наличие указанных световых проемов.

Подтверждено документально (представлены соответствующие сертификаты), что конструкция ствола мусоропровода выполнена с пределом огнестойкости не менее Е 45 и классом пожарной опасности К0.

Загрузочные клапаны стволов мусороудаления выполняются из негорючих материалов и обеспечивают необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию. Шибер ствола мусороудаления, устанавливается в мусоросборной камере, оснащается приводами самозакрывания при пожаре. Предел огнестойкости шиберов предусматривается не менее EI 45 (п. 5.22 МОПБ).

Подтверждено устройство естественного освещения (проветривания) на первом этаже в незадымляемой лестничной клетке типа Н1 каждой секции через оконные проемы. Представлена детализовка чертежей, подтверждающих наличие и размеры указанных световых проемов.

Учитывая, что стены лестничных клеток жилого дома выполнены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей, покрытие над лестничными клетками запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 30.

Внутренние стены лестничных клеток типа НЗ в уровне подземной автостоянки запроектированы с пределом огнестойкости REI 150, а двери – с пределом огнестойкости EI 60. Лестничные клетки отделены от наземной части (на границе пожарных отсеков) глухими маршами, площадками и перегородками с пределом огнестойкости не менее REI 150, возведенными на всю высоту этажа (п. 5.8 МОПБ).

В защищаемых помещениях располагаются два нормально закрытых клапана: системы дымоудаления и системы компенсационного притока. Клапан компенсационного притока расположен в нижней зоне помещения на 50 мм выше уровня пола, а клапан дымоудаления – в верхней зоне помещения, выше уровня дверных проемов.

При поступлении сигнала от датчика дыма происходит включение вентилятора дымоудаления, при этом нормально закрытый клапан на этаже пожара приводится в открытое положение. Открытие клапана компенсационного притока происходит после срабатывания противодымной вентиляции с отставанием от 20 до 30 секунд. Объем компенсационного притока составляет 70% от удаляемого объема. Поступление воздуха компенсационного притока осуществляется за счет разряжения, создаваемого вентилятором дымоудаления (п. 8.2.11 МОПБ).

Подтверждена в проекте незадымляемость переходов в наружных воздушных зонах незадымляемых лестничных клеток типа, которая обеспечена в соответствии с требованиями п. 4.4.9 СП 1.13130. 2009, а именно:

- расстояние между дверными проемами воздушной зоны лестничной клетки типа Н1 и ближайшим окном помещения принято не менее 2 м;
- ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной запроектирована не менее 1,2 м;
- переходы имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м (планы АР, п. 6.7 и 6.10 МОПБ).

Техническим заданием на проектирование проживания МГН в данном жилом доме, являющимся коммерческим, не предусмотрено. Возможно только гостевое нахождение их на 1-ом подземном этаже автостоянки и наземных этажах здания, для спасения которых запроектированы пожаробезопасные зоны в подземной автостоянке и в лифтовых холлах наземной части жилого дома. С учетом нужд маломобильных групп населения на первом подземном этаже (отм. -7.50) автостоянки предусмотрены места для МГН. Для обеспечения безопасной эвакуации МГН предусмотрены пожаробезопасные зоны в осях 105-106/208-209 площадью 16,6 м<sup>2</sup>; 11-112/208-209 площадью 14,9 м<sup>2</sup>; 118-119/208-209 площадью 14,6 м<sup>2</sup>.

В разделах проекта, в том числе в разделе МОПБ, предусмотрено устройство зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) в лифтовых холлах жилой части и в отдельных помещениях автостоянки. Ограждающие конструкции указанных зон запроектированы противопожарными с пределами огнестойкости: стены – REI 90, перекрытия – REI 60, противопожарные двери – EI 60.

## **6. Выводы по результатам рассмотрения**

### **6.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

По расположению геологических выработок, глубине изучения геологического разреза, количеству полевых исследований грунтов, опробованию грунтов и выделению ИГЭ на разрезах инженерно-геологические изыскания отвечают установленным требованиям.

Инженерно-геологические изыскания, проведенные для обоснования проекта сооружения, соответствуют требованиям нормативных документов.

Инженерно-экологические изыскания, соответствуют требованиям технических регламентов.

### **6.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

*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 и результатам инженерных изысканий.

*По разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:*

Проектные решения в части тепловой защиты и учета используемых энергетических ресурсов соответствуют требованиям технических регламентов.

*По разделу «Система электроснабжения»:*

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

*По разделу «Система водоснабжения»:*

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов.

*По разделу «Система 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»:*

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

Набор помещений и состав технологического оборудования обеспечивает организацию закрытого хранения легковых автомобилей, принадлежащих индивидуальным владельцам.

*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 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов, нормативных документов по пожарной безопасности (и СТУ).

*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 на строительство и результаты инженерных изысканий жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземным гаражом по адресу: город Москва, внутригородское муниципальное образование Обручевское, кв. 38А, корпус 2, Юго-Западный административный округ с технико-экономическими показателями: площадь участка (по ГПЗУ) – 8,6430±0,0103га; площадь участка в границах проектирования – 1,06 га; площадь застройки – 1 640,0 кв.м.; общая площадь здания – 37 791,0 кв.м.; строительный объем – 162 410,2 куб.м.; количество этажей – 20+верхний технический+цокольный+2 подземных; вместимость подземной автостоянки – 218 машиномест соответствуют требованиям технических регламентов.

Эксперт

(объемно-планировочные и архитектурные решения,  
аттестат 2.1.2 № ГС-Э-59-2-2014)

Н.В. Руденко

Эксперт

(схемы планировочной организации земельных участков,  
аттестат 2.1.1 № ГС-Э-3-2-0111)

Л.А. Буханова

Эксперт

(конструктивные решения,  
аттестат 2.1.3. № МС-Э-35-2-3271)

Н.В. Мухина

Эксперт

(объемно-планировочные, архитектурные и  
конструктивные решения, планировочная организация  
земельного участка, организация строительства,  
аттестат 2.1 № ГС-Э-25-2-0542)

С.И. Артемов

Эксперт

(пожарная безопасность,  
аттестат 2.5. № ГС-Э-59-2-2015)

А.Т. Севикян

Эксперт

(электрообеспечение, связь, сигнализация,  
системы автоматизации, аттестат 2.3 № МР-Э-2-2-0217)

С.О. Яценко

Эксперт

(системы автоматизации, связи и сигнализации,  
аттестат 2.3.2. № МР-Э-41-2-0154)

А.Е. Сарбуков

Эксперт

(теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение,  
канализация, вентиляция и кондиционирование,  
аттестат 2.2 № МР-Э-2-2-0197)


А.Н. Колубков



продолжение подписного листа

Эксперт

(теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование,  
аттестат 2.2.2 № ГС-Э-13-2-0407)



А.В. Семенов

Эксперт


(водоснабжение, водоотведение и канализация  
аттестат 2.2.1 № ГС-Э-15-2-0449)



С.А. Болдырев

Эксперт


(санитарно-эпидемиологическая безопасность,  
аттестат 2.4.2 № МР-Э-34-2-0862)



Е.А. Гаврикова

Эксперт

(охрана окружающей среды,  
санитарно-эпидемиологическая безопасность,  
аттестат 2.4 № ГС-Э-3-2-0126)



Н.Ю. Кухаренко

Эксперт


(инженерно-экологические изыскания,  
аттестат 1.4 № ГС-Э-6-1-0180)



Я.В. Данилейко

Эксперт

(инженерно-геологические изыскания  
аттестат 1.2 № ГС-Э-70-1-2249)



М.В. Тихонкина