



# ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ



Комитет города Москвы по ценовой политике в строительстве  
и государственной экспертизе проектов

Государственное автономное учреждение города Москвы  
«Московская государственная экспертиза»  
(МОСГОСЭКСПЕРТИЗА)



МОСГОСЭКСПЕРТИЗА  
КОПИЯ  
ЭЛЕКТРОННОЙ КОПИИ ДОКУМЕНТА ВЕРНА,  
для прокум... сшиты и  
... (страницы)  
... личного лица  
... выпуска проектов  
/вачура Е.М./  
25 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор департамента экспертизы**

**Е.М.Богушевская**

**«27» апреля 2018 г.**

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

**Рег. № 77-1-1-3-1099-18**

**Объект капитального строительства:**  
жилой комплекс с подземной автостоянкой  
по адресу:  
Олсуфьевский переулок, вл. 9,  
район Хамовники,  
Центральный административный округ города Москвы

**Объект экспертизы:**  
проектная документация  
и результаты инженерных изысканий

**№ 1639-18/МГЭ/17429-1/4**

049010

г. Москва

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**проектной документации  
и результатов инженерных изысканий**

**1. Общие положения**

**1.1. Основания для проведения экспертизы**

Обращение через портал государственных услуг о проведении государственной экспертизы от 08.02.2018 № 113300402.

Договор на проведение государственной экспертизы от 12.02.2018 № И/42, дополнительные соглашения от 28.03.2018 № 1, от 16.04.2018 № 2.

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

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на строительство объекта непроизводственного назначения.

**1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

Наименование объекта: жилой комплекс с подземной автостоянкой

Строительный адрес: Олсуфьевский переулок, вл.9, район Хамовники, Центральный административный округ города Москвы.

**Основные технико-экономические показатели**

Площадь участка по ГПЗУ	0,4742 га
Площадь застройки	843 м <sup>2</sup>
Количество этажей	15+2 подземных
Строительный объем,	79 722 м <sup>3</sup>
в том числе:	
подземная часть	24 428 м <sup>3</sup>
наземная часть	55 294 м <sup>3</sup>
Общая площадь здания,	17 184 м <sup>2</sup>
в том числе:	
подземная	5 254 м <sup>2</sup>
наземная	11 930 м <sup>2</sup>
Суммарная площадь квартир	8 650 м <sup>2</sup>

Суммарная площадь встроенных нежилых помещений общественного назначения (включая помещения УК)	171 м <sup>2</sup>
Площадь помещений автостоянки	3 448 м <sup>2</sup>
Количество квартир	76
1-х комнатных	8
2-х комнатных	17
3-х комнатных	30
4-х комнатных	19
5-х комнатных	2
Емкость подземной автостоянки	120

#### **1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства**

Вид: многоквартирный дом, административно-деловой объект.

Функциональное назначение: многоэтажный многоквартирный дом, офисное здание (помещения).

Характерные особенности: комплекс зданий с каркасом из монолитного железобетона, включающий два 15-этажных жилых корпуса (корпуса А и В), расширяющихся вверх, объединенных стилобатной частью с подземной двухуровневой автостоянкой, с размещением на первом этаже помещения общественного назначения (Ф 4.3). Верхняя отметка парапета – 60,000 м. Уровень ответственности: нормальный.

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

Проектные организации:

ООО АБ «Цимаило Ляшенко и Партнеры».

Место нахождения: 107031, г.Москва., ул.Кузнецкий Мост, д.12/3, стр.1, этаж 2, пом. № 1, ком. № 5

Выписка из реестра членов СРО Союз Ассоциация «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» от 16.11.2017 № СРО П-2.164/17-13, регистрационный номер члена СРО в реестре и дата его регистрации в реестре от 02.12.2009 № 164.

Генеральный директор: Травин В.В.

ООО «ЭнергоЦентрПроект».

Место нахождения: 101000, г.Москва, ул.Покровка, д.1/13/6, стр.2, оф.35.

Свидетельство от 26.12.2011 СРО № П-1-11-1100, выданное СРО НП

«Объединение градостроительного планирования и проектирования».  
Генеральный директор: Борисов С.Ю.

ООО «ГК «РусКом Инжиниринг».  
Место нахождения: 125362, г.Москва, ул.Циолковского, д.6  
Свидетельство от 24.11.2016 СРО № П-351.3/16, выданное  
СРО Союз «Межрегиональное объединение проектировщиков  
«СтройПроектБезопасность».  
Генеральный директор: Щуров А.В.

ООО «СПЕЦРАЗДЕЛ».  
Место нахождения: 125362, г.Москва, пр.Строительный, д.7А, 2,  
пом.4/12.  
Свидетельство от 12.04.2016 СРО № П-175-7733890195-02, выданное  
СРО НП Союз «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и  
Негосударственной Экспертизе».  
Генеральный директор: Чепига В.В.

ООО «ТЭС Глобал».  
Место нахождения: 109004, г.Москва, ул.Николаямская, д.43, корп.4,  
пом.1, комн.6.  
Свидетельство от 04.02.2013 СРО № П-02-0675-7709894657-2013,  
выданное СРО НП МОПО «ОборонСтрой Проект».  
Генеральный директор: Васильев Д.Л.

ЗАО «Телефон-Сервис».  
115088, г.Москва, ул.Южнопортовая, д.7А, стр.8.  
Свидетельство от 13.10.2016 № СРО-П-043-065-Р-7723014047-  
13102016, выдано СРО Союз «Проектировщиков объектов связи и  
телекоммуникаций «ПроектСвязьТелеком».  
Главный инженер: Жихорев В.А.

ООО «ПБ-Конструктор»  
Место нахождения: 143912, г.Балашиха, шоссе Энтузиастов, д.5,  
пом.2, лит.А.  
Свидетельство от 07.11.2017 СРО-П-060-20112009, выданное СРО АП  
ЦРП «ОборонСтройПроект».  
Генеральный директор: Огарев Д.В.

ООО «Лаборатория 01».  
Место нахождения: 107113, г.Москва, ул.Маленковская, д.32, стр.3.  
Свидетельство от 09.07.2015 СРО № П-469.1/15, выданное  
СРО НП «МОПО «СтройПроектБезопасность».  
Генеральный директор: Бурбах В.А.



Изыскательские организации:

ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ».

Место нахождения: 115054, г.Москва, Жуков пр, д.4, пом.1, комн.3.

Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» от 14.03.2018 № 623, регистрационный номер члена СРО в реестре членов и дата его регистрации в реестре: № 836 от 28.12.2017.

Генеральный директор: Ковалев В.А.

ООО «МосГеоЛаб».

Место нахождения: 124460, г.Москва, г.Зеленоград, пр.4922-й, д.4, стр.5.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № RA RU.21AP14, дата выдачи 22.05.2017.

Начальник лаборатории: Ключенко К.А.

ООО «Геотехнолоджи».

Место нахождения: 129128, г.Москва, ул.Бажова, д.18.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории от 30.03.2016 № РОСС RU.0001.21ГА47.

Начальник испытательной лаборатории: Гаршин М.П.

ООО «ЛЕОГРАНД».

Место нахождения: 141700, г.Долгопрудный, проспект Пацаева, д.7, корп.1, пом.7.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, от 21.05.2013. № 01-И-№ 1777-2, выдано СРО НП содействию развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация инженерные изыскания в строительстве».

Генеральный директор: Загитов В.В.

ГБУ «Мосгоргеотрест».

Место нахождения: 125040, г.Москва, Ленинградский проспект, д.11.

Свидетельство о допуске от 17.02.2017 № 1262.05-2009-7714972558-И-003, выданное Ассоциацией СРО «Центризыскания».

Управляющий: Серов А.Ю.

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

Заявитель (заказчик): ООО «СТРОЙПРОЕКТ»

Место нахождения: 111123, г.Москва, Электродный проезд, д.16, пом. VII, комн.51.

Свидетельство о допуске от 24.04.2017 № МРП-0908-2017-7720357688-01, выданное СРО Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионПроект».

Генеральный директор: Токарев А.В.

Главный архитектор: Потешина А.Л.

Застройщик: ООО «СоюзНедвижимость».

Место нахождения: 119270, г.Москва, Лужнецкая набережная, д.2, стр.82.

Генеральный директор: Аксенов С.В.

**1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика**  
Не требуется.

**1.8. Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**  
Не предусмотрено.

**1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**  
Средства инвесторов.

**1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**  
Сведения не представлялись.

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

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

**2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания

Техническое задание на инженерно-геодезические изыскания М 1:500 по объекту: «Строительство жилого дома на земельном участке, расположенном по адресу: г.Москва, пер.Олсуфьевский, д.9», приложение к договору от 13.04.2017 № 3/2779-17, утвержденное

ООО «СТРОЙПРОЕКТ».

Инженерно-геологические изыскания

Техническое задание на производство инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий на участке строительства Многофункционального жилого комплекса с подземной автостоянкой, расположенным по адресу: Москва, Олсуфьевский пер., вл.9. Утверждено ООО «СТРОЙПРОЕКТ», без даты.

Инженерно-экологические изыскания

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий для строительства объекта: «Жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9», утвержденное ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ».

### **2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания

Программа инженерно-геодезических изысканий по объекту: «Строительство жилого дома на земельном участке, расположенном по адресу: г.Москва, пер.Олсуфьевский, д.9». Договор № 3/2779-17. ГБУ «Мосгоргеотрест», Москва, 2017.

Инженерно-геологические изыскания

Программа работ. Инженерно-геологические изыскания. Тема работы: «Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», М., 2017.

Инженерно-экологические изыскания

Программа инженерно-экологических на объекте: «Жилой комплекс с подземной автостоянкой, размещенный на земельном участке по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9», ООО «ЛЕОГРАНД», Москва, 2017.

### **2.1.3. Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации**

Не применяется.

### **2.1.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Не представлялась.

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

### **2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

Задание на проектирование объекта: «Жилой комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: вл.9, Олсуфьевский переулок, район Хамовники, Центральный административный округ города Москвы. Утверждено ООО «СТРОЙПРОЕКТ» (без даты), Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы 17.01.2018.

### **2.2.2. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

Градостроительный план земельного участка № RU77-210000-037264, выданный Комитетом по архитектуре и градостроительству города Москвы 11.04.2018.

### **2.2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

ТУ ПАО «МОЭСК» (без даты) № И-17-00-126864/102; № У-И-17-00-808692/МС.

ТУ АО «Мосводоканал» от 15.11.2017 № 5161 ДП-К; от 28.04.2017 № 21-0797/17; № 5160 ДП-В.

ТУ ООО «Капитал Телеком» от 12.10.2017 № 12/10-1.

ТУ ПАО «МГТС» от 25.08.2017 № 995.

ТУ АО «Мастертел» б/д № 0712/01-2017.

ТУ ЕТЦ ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» от 11.09.2017 № 510 РФИО-ЕТЦ/2017; от 11.09.2017 № 511 РСПИ-ЕТЦ/2017.

ТУ ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Москве» от 05.09.2017 № 20105/8-5303.

ТУ Департамента ГОЧС и ПБ от 20.09.2017 № 3758.

ТУ ГУП «Московский городской центр дезинфекции» от 11.01.2018 № 01-18/48.

Условия подключения (УП):

ПАО «МОЭК» № Т-УП1-01-170705/9-1 (приложение 1 к дополнительному соглашению №1 к договору о подключении от 15.08.2017 № 10-11/17-738).

Техническое задание (ТЗ):

ПАО «МОЭК» от 24.07.2017 № Т-Т31-01-170724/0;

ПАО «МОЭК» от 13.10.2017 № Т-Т31-01-171013/0.



#### **2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта: «жилой комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: г.Москва, Олсуфьевский переулок, вл.9. Согласованы письмом Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 30.03.2018 № МКЭ-30-276/18-1.

Необходимость разработки СТУ обусловлена:

отступлением от требований п.9.19 СП 54.13330.2011 в части устройства одинарных тамбуров при входе в жилые башни «Комплекса»;

отступлением от требований п.1.1 СП 113.13330.2012 в части транзитного перемещения грузовых автомобилей на стоянках для легковых автомобилей;

отступлением от требований п.4.10 СП 118.13330.2012 в части размещения в зданиях класса Ф1.3 стоянок для временного хранения легковых автомобилей;

отступлением от требований п.4.30 СП 118.13330.2012 в части размещения помещений на этажах подземной части «Комплекса»;

отступлением от требований п.9.8 СП 124.13330.2012 в части минимального расстояния от тепловой сети до фундаментов зданий;

недостаточностью требований к размещению инженерных сетей (водопровод, канализация, силовые кабели), включая колодцы и камеры, относительно друг друга, а так же фундаментов зданий и сооружений.

Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилой комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: г.Москва, Олсуфьевский переулок, вл.9. Согласованы письмами УНПР ГУ МЧС России по г.Москве от 18.12.2017 № 9883-4-8 и Комитета города Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 29.12.2017 № МКЭ-30-984/17-1.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности, предъявляемых к:

отсутствию аварийных выходов при размещении квартир на высоте более 15 м, при общей площади квартир на этаже секции не более 500 м<sup>2</sup> и одном эвакуационном выходе с этажа секции;

выполнению междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям;

устройству в жилых зданиях незадымляемой лестничной клетки типа Н2 взамен незадымляемой лестничной клетки типа Н1, без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже;

превышению площади этажа в пределах пожарного отсека подземной

автостоянки;

сообщению помещений для хранения автомобилей на этаже с техническими помещениями другого назначения (не относящиеся к автостоянке), в том числе смежного пожарного отсека через проемы с заполнением противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюза;

отсутствию отдельных выходов наружу или на лестничную клетку, имеющую выход наружу из помещений теплового пункта и насосной станции пожаротушения, расположенных на подземном этаже автостоянки;

размещению индивидуальных хозяйственных кладовых (внеквартирные) на подземном этаже;

устройству помещений для хранения мусора на этаже подземной автостоянки;

выбору типа противопожарной преграды между корпусами объекта и въездной изолированной рампы подземной автостоянки.

Научно-технический отчет. Научно-техническое сопровождение разработки проектной документации (стадия П) на устройство ограждения котлована объекта нового строительства, расположенного по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9. АО «НИЦ «Строительство», М., 2017.

Научно-техническое заключение. Геотехническая экспертиза объекта нового строительства Жилого комплекса с подземной автостоянкой по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9. АО «НИЦ «Строительство», М., 2018.

Оценка влияния строительства объекта «Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой, расположенный по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9», ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», М., 2018.

Технический отчет. Техническое обследование зданий окружающей застройки, попадающих в зону влияния нового строительства, расположенного по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9, а также зданий и сооружений, подлежащих сносу. Том 1. Техническое обследование зданий окружающей застройки, попадающих в зону влияния нового строительства, расположенного по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9, ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», М., 2017.

Технический отчет. Техническое обследование зданий окружающей застройки, попадающих в зону влияния нового строительства, расположенного по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9, а также зданий и сооружений, подлежащих сносу. Том 2. Техническое обследование инженерных сетей, попадающих в зону влияния нового строительства, расположенного по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9, ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», М., 2017.

### **3. Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

##### **3.1.1. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

###### **Инженерно-геодезические изыскания**

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям. Создание инженерно-топографического плана масштаба 1:500 по объекту: «Строительство жилого дома на земельном участке, расположенном по адресу: г.Москва, пер.Олсуфьевский, д.9». Договор № 3/2779-17. ГБУ «Мосгоргеотрест», Москва, 2017.

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

Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания. Выполнение инженерно-геологических изысканий на участке строительства Многофункционального жилого комплекса с подземной автостоянкой по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», М., 2018.

Технический отчет. Инженерные изыскания. Тема работы: Оценка изменения гидрогеологического режима для объекта «Многофункциональный жилой комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», М., 2018.

###### **Инженерно-экологические изыскания**

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Жилой комплекс с подземной автостоянкой по адресу: г.Москва, Олсуфьевский пер., вл.9». ООО «ЛЕОГРАНД», Москва, 2017.

##### **3.1.2. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

###### **Инженерно-геодезические изыскания**

Выполнен сбор и анализ существующих картографических материалов и материалов инженерных изысканий прошлых лет.

Исходная геодезическая основа района работ представлена пунктами опорной геодезической сети города Москвы (далее ОГС) в виде стеновых реперов. Сгущение ОГС не требуется.

Планово-высотная съемочная геодезическая сеть создана в виде линейно-угловых сетей с опорой на пункты ОГС одновременно с производством топографической съемки. Пункты съемочной сети закреплены временными знаками.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим способом в благоприятный период года. По результатам

топографической съемки составлен инженерно-топографический план в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м и линиями градостроительного регулирования.

Выполнена съемка и обследование плано-высотного положения подземных сооружений (коммуникаций). Полнота и достоверность нанесенных на топографический план подземных коммуникаций заверена отделом Геонадзора Москомархитектуры.

Система координат и высот – Московская.

Работы выполнены в 2017 году.

Объем топографической съемки масштаба 1:500 – 1,87 га.

**Инженерно-геологические изыскания**

В ходе изысканий в мае 2017 года и марте 2018 года пробурена 21 скважина, глубиной 30,0-50,0 м (всего 790,0 п. м.), выполнены полевые испытания грунтов методом статического зондирования в двадцати одной точке, 16 штамповых испытаний на глубинах 3,2-13,5 м, оценка электрохимической коррозии (наличия блуждающих токов). Выполнено геофильтрационное моделирование. Изучены архивные материалы.

Из скважин отобраны пробы грунта и воды на лабораторные испытания, определены физико-механические свойства грунтов, в т. ч. методами трехосного сжатия и одноосного сжатия, химический состав и коррозионная активность грунтов и подземных вод.

**Инженерно-экологические изыскания**

В ходе инженерно-экологических изысканий выполнены следующие виды работ:

опробование почв и грунтов на санитарно-химическое загрязнение (определение содержания тяжелых металлов и мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов в 8 пробах с глубины 0,0-10,0 м);

опробование грунтов на санитарно-бактериологическое и паразитологическое загрязнение в слое 0,0-0,2 м (3 пробы);

радиационное обследование территории (радиационная съемка с измерением МЭД внешнего гамма-излучения в 66 контрольных точках; определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов в 13 пробах грунта, отобранных послойно до глубины 20,0 м); измерение плотности потока радона с поверхности грунта в 10 точках);

газогеохимические исследования;

лабораторные исследования загрязненности грунтов.

**3.1.3. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические**

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

Инженерно-геодезические условия

Объект расположен Центральном административном округе города Москвы.

Изыскиваемая территория застроенная, с развитой сетью подземных коммуникаций. Рельеф на участке изысканий представляет собой равнинную местность с минимальными углами наклона поверхности. Элементы гидрографической сети отсутствуют. Наличие опасных природных и техногенных процессов визуально не обнаружено.

Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении исследуемый участок расположен в пределах второй надпойменной террасы р.Москвы. Абсолютные отметки устьев скважин изменяются от 134,25 до 135,50.

На участке проектируемого строительства выделено 17 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 4 слоя.

Сводный геолого-литологический разрез на разведанную глубину включает:

техногенные отложения песчаного состава, со строительным мусором, мощностью 0,6-3,2 м;

аллювиальные отложения, представленные песками средней крупности и крупными, рыхлыми и средней плотности, влажными и насыщенными водой, мощностью 7,7-11,4 м;

отложения титонского яруса верхнего отдела юрской системы, представленные песками мелкими, рыхлыми и средней плотности, насыщенными водой, мощностью 0,9-5,0 м;

отложения оксфордского яруса верхнего отдела юрской системы, представленные глинами твердыми, мощностью 8,2-11,6 м;

отложения криушской свиты келловейского яруса среднего отдела юрской системы, представленные суглинками полутвердыми и песками мелкими, плотными, насыщенными водой, с прослоями глин и гравийного грунта, мощностью 1,7-7,2 м;

отложения люблинской толщи келловейского яруса среднего отдела юрской системы, представленные глинами твердыми, с включениями угля, с прослоями песка насыщенного водой, мощностью 1,0-4,4 м;

отложения ратмировской подсвиты верхнего отдела каменноугольной системы, представленные известняками средней прочности и малопрочными, с прослоями мергелей, трещиноватыми, обводненными, мощностью 4,5-4,9 м;

отложения воскресенской подсвиты верхнего отдела каменноугольной системы, представленные глинами твердыми, с прослоями мергелей, мощностью 10,0-10,5 м;

отложения суворовской подсвиты верхнего отдела каменноугольной системы, представленные известняками малопрочными, трещиноватыми, с прослоями мергелей, с прослоями известняков, разрушенных до щебня, дресвы и муки, обводненными, максимальной вскрытой мощностью 5,5 м.

Гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуются наличием трех водоносных горизонтов (надъюрского, ратмировского и суворовского).

Надъюрский водоносный горизонт вскрыт на глубине 3,6-5,0 м (абс. отм. 130,00-130,72). Горизонт безнапорный.

Воды неагрессивные к бетонам, слабоагрессивные к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, обладают высокой коррозионной агрессивностью к алюминиевым оболочкам кабелей и средней коррозионной агрессивностью – к свинцовым оболочкам.

Прогнозный уровень надъюрского водоносного горизонта определен на 1,5 м выше зафиксированного при изысканиях.

Ратмировский водоносный горизонт вскрыт на глубине 24,2-31,1 м (абс. отм. 104,35-110,30) Горизонт напорный. Пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 19,7-21,0 м (абс. отм. 114,20-114,75), величина напора составила 4,2-10,1 м.

Воды неагрессивные к бетонам, слабоагрессивные к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, обладают средней коррозионной агрессивностью к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей.

Суворовский водоносный горизонт вскрыт на глубине 44,5-46,5 м (абс. отм. 88,95-90,0). Горизонт напорный. Пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 37,0-38,0 м (абс. отм. 97,45-97,50), величина напора составила 7,5-8,5 м.

В отдельные периоды года возможно формирование вод «верховодки».

Грунты слабоагрессивные к бетонам марки W4, среднеагрессивные к железобетонным конструкциям, обладают высокой коррозионной агрессивностью к алюминиевым оболочкам кабелей, средней агрессивностью – к свинцовым оболочкам и углеродистой стали.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 1,63 м. По степени морозной пучинистости грунты в пределах зоны сезонного промерзания характеризуются как непучинистые.

В пределах площадки изысканий выявлено наличие блуждающих токов.



Площадка изысканий естественно подтопленная, применительно к проектируемому комплексу.

По результатам геофильтрационного моделирования установлено:

в результате реализации строительного водопонижения, максимальное понижение уровня надъюрского водоносного горизонта составит 3,1 м, область понижения уровня более 0,2 м распространится на расстояние 340,0 м от контура котлована;

строительство жилого комплекса приведет к образованию «барражного эффекта», в результате которого максимальное повышение надъюрского горизонта будет наблюдаться с западной стороны от контура котлована и составит 0,5 м, понижение составит 0,5 м и будет наблюдаться с восточной стороны проектируемого комплекса.

Площадка проектируемого строительства неопасная в карстово-суффозионном отношении.

Категория сложности инженерно-геологических условий участка строительства – III (сложная).

Инженерно-экологические условия

По результатам исследований, почвы и грунты участка изысканий относятся:

по уровню загрязнения тяжелыми металлами – в слое 0,0-0,2 м пробных площадок № 2-3 к «умеренно опасной» категории, во всех остальных пробах к «допустимой» категории;

по уровню загрязнения бенз(а)пиреном – в слое 0,0-0,2 пробных площадок № 2-3 к «опасной» категории, во всех остальных пробах к «допустимой» категории;

по содержанию нефтепродуктов – во всех пробах содержание не превышает максимальную безопасную концентрацию 1000 мг/кг;

по микробиологическим и паразитологическим показателям на пробных площадках – к «чистой» категории;

по результатам радиационно-экологических исследований, среднее значение МЭД внешнего гамма-излучения на участке составляет 0,13 мкЗв/ч, эффективная удельная активность в образцах грунта не более 77 Бк/кг, что не превышает установленных нормативов; среднее предельное значение плотности потока радона из грунта не превышает допустимой величины для участков размещения зданий жилищного и общественного назначения, в связи с тем, что часть территории в пятне застройки проектируемых корпусов заасфальтирована, рекомендуется провести исследования плотности потока радона на стадии разработки котлована;

по степени газогеохимической опасности грунты относятся к безопасным.

### **3.1.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

По инженерно-геодезическим изысканиям

Представлен технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям в составе которого:

приведены сведения о координатах и высотах пунктов съемочной геодезической сети;

представлен актуализированный инженерно-топографический план.

По инженерно-геологическим изысканиям

Представлено:

откорректированный отчет по инженерно-геологическим изысканиям, в составе которого приведены результаты дополнительно проведенных полевых и лабораторных работ, откорректировано техническое задание, уточнены контуры подземной части проектируемого здания на инженерно-геологических разрезах, откорректированы паспорта штамповых испытаний, устранены неточности и несоответствия в текстовой части;

технический отчет по оценке изменения гидрогеологического режима.

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

### **3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

№ тома	Наименование раздела	Организация разработчик
Раздел 1. Пояснительная записка.		ООО «АБ Цимайло Ляшенко и Партнеры»
1.1.	Подраздел 1. Состав проекта.	
1.2.	Подраздел 2. Пояснительная записка.	
2	Раздел 2. Схема планировочной организации участка.	ООО «АБ Цимайло Ляшенко и Партнеры»
3	Раздел 3. Архитектурные решения.	
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.		ООО «ПБ-Конструктор»
4.1	Подраздел 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
4.2	Подраздел 2. Расчет на устойчивость несущих конструкций против прогрессирующего обрушения.	

4.3	Подраздел 3. Статический расчет несущей способности основных несущих конструкций.	ООО «ПБ-Конструктор»
Раздел 5. Сведения об инженерно-техническом оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
Подраздел 1. Система электроснабжения		
5.1.1	Часть 1. Внутренняя система электроснабжения. Освещение придомовой территории.	ООО «ТЭС ГЛОБАЛ»
	Часть 2. Переустройство электрических сетей.	ООО «ЭнергоЦентр Проект»
	Часть 3. Внешние сети электроснабжения.	
Подраздел 2. Система водоснабжения.		
5.2.1	Часть 1. Внутренняя система водоснабжения.	ООО «ТЭС ГЛОБАЛ»
5.2.2	Часть 2. Автоматическая установка водяного пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод.	
Подраздел 3. Система водоотведения.		
5.3.1	Часть 1. Внутренняя система водоотведения.	ООО «ТЭС ГЛОБАЛ»
	Книга 2. Наружные инженерные сети водоснабжения и водоотведения	ООО «РусКом Инжиниринг»
Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.		
5.4.1	Часть 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция.	ООО «ТЭС ГЛОБАЛ»
5.4.2	Часть 2. Центральный тепловой пункт комплекса.	
	Книга 5.4.3. ЦТП. Тепловые сети.	ООО «РусКом Инжиниринг»
Подраздел 5. Сети связи.		
5.5.1	Часть 1. Внутренние сети связи. Система оповещения о чрезвычайных ситуациях.	ООО «ТЭС ГЛОБАЛ»
5.5.2	Часть 2. Комплексная система безопасности.	
5.5.3	Часть 3. Автоматизация и диспетчеризация инженерного оборудования и систем. Внутренние системы.	
5.5.4	Часть 4. Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов.	

5.5.5	Часть 5. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управление эвакуацией людей при пожаре.	
	Часть 6. Наружные сети связи.	ЗАО «Телефон-Сервис»
Подраздел 6. Технологические решения.		
5.6.1	Технология автостоянки.	ООО «Спецраздел»
5.6.2	Вертикальный транспорт.	
5.6.3	Технология офисов.	
5.6.4	Подраздел 6. Технологические решения. Мусороудаление.	
Раздел 6. Проект организации строительства.		
6.1	Подраздел 1. Проект организации строительства.	ООО «Спецраздел»
	Подраздел 2. Наружные инженерные коммуникации. Тепловая сеть, канализование, водосток.	ООО «РусКом Инжиниринг»
	Часть 6.3. Наружные инженерные коммуникации. Кабельные линии 0,4-10 кв.	ООО «ЭнергоЦентр Проект»
7	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства.	ООО «Спецраздел»
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.		
8.1	Подраздел 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	ООО «Спецраздел»
	Инсоляция и естественная освещенность.	ООО «ПартнерЭко»
8.3	Подраздел 3. Охранно-защитная дератизационная система.	ООО «Спецраздел»
	Книга 8.4. Дендрология.	ООО «НПП «Зеленстрой Сервис»
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.		
9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ООО «Лаборатория 01»
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.		
10	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	ООО «АБ Цимайло»

		Ляшенко и Партнеры
Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.		
10.1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.	ООО «Спецраздел»
Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.		
11.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	ООО «ТЭС ГЛОБАЛ»
Раздел 11.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.		
11.2	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ.	ООО «Спецраздел»

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

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

Участок объекта, расположен в районе Хамовники ЦАО г.Москвы и ограничен:

с северо-запада – общественной застройкой с двумя пристроенными трансформаторными подстанциями;

с северо-востока и востока – Олсуфьевским переулком;

с юга и юго-запада – общественной застройкой.

На участке располагаются здания и строения, подлежащие сносу, сети инженерно-технического обеспечения, частично подлежащие демонтажу, перекладке и сохранению. Зеленые насаждения частично вырубятся. Рельеф участка искусственно спланирован, характеризуется

преобладающим понижением в юго-восточном направлении и общим перепадом высотных отметок около 1,50 м.

Подъезд к участку организован с Олсуфьевского переулка.

Предусмотрено:

строительство жилого комплекса, состоящего из двух жилых корпусов и подземной автостоянки емкостью 120 машино-мест;

устройство проездов, тротуаров и пешеходных зон с покрытием из плитки;

устройство площадок для игр детей, спорта, отдыха;

устройство водоотводных лотков;

установка малых архитектурных форм;

разбивка газонов, высадка зеленых насаждений;

устройство наружного освещения.

Отвод атмосферных вод осуществляется поверхностным стоком по спланированной поверхности в водоприемные устройства проектируемой ливневой канализации. Вертикальная планировка участка выполнена в увязке с существующими отметками прилегающих территорий.

Чертежи раздела разработаны с использованием инженерно-топографического плана М 1:500 выполненного ГБУ «Мосгоргеотрест» заказ от 13.04.2017 № 3/2779-17.

Проектные решения выполнены в соответствии со специальными техническими условиями (СТУ), разработанными в части:

размещения в зданиях класса Ф1.3 автостоянок для временного хранения легковых автомобилей;

сокращения расстояний от тепловых сетей до фундаментов зданий;

сокращения расстояний от сетей инженерно-технического обеспечения до фундаментов зданий и между собой (водопровод, канализация, силовые кабели).

Конструкция дорожных одежд

Конструкция проезда с учетом нагрузки от пожарной техники:

тротуарная плитка – 10 см;

сухая цементно-песчаная смесь – 5 см;

бетон В15 – 20 см;

щебеночная смесь, верхние 3 см, обработанные битумом – 16 см;

песок с Кф не менее 3 м/сут – 40 см;

геотекстиль.

Конструкция проезда с учетом нагрузки от пожарной техники над подземной частью:

тротуарная плитка – 10 см;

сухая цементно-песчаная смесь – 5 см;

железобетонная разгрузочная плита – 16 см;



щебень – 20 см;  
 геотекстиль;  
 песок с Кф не менее 3 м/сут переменной толщины;  
 конструкция перекрытия подземной части.

### **3.2.2.2. Архитектурные решения**

Строительство жилого комплекса, включающего два корпуса (корпуса А и В) смещенных относительно друг друга, объединенных стилобатной частью с подземной двухуровневой автостоянкой, представляющие собой жилые 15-этажные здания башенного типа, прямоугольные в плане, расширяющиеся вверх.

Подземная часть – двухуровневая подземная автостоянка с блоками кладовых для жильцов комплекса и техническими помещениями, сложной формы в плане, с размерами в осях – 91,26х44,28 м.

Корпус А – 15-этажное жилое здание башенного типа, прямоугольной формы в плане. Корпус объединен одноэтажным стилобатом с корпусом В. Верхняя отметка корпуса по парапету кровли – 60,000, отметка парапета, отметка парапета кровли стилобата – 4,200.

Корпус В – 15-этажное жилое здание башенного типа, прямоугольной формы в плане. Корпус объединен одноэтажным стилобатом с корпусом А. Верхняя отметка корпуса по парапету кровли – 60,000, отметка парапета, отметка парапета кровли стилобата – 4,200.

#### **Размещение**

##### **Подземная часть**

На отм. минус 5,500 – ramпы автостоянки, помещений для хранения автомобилей, ЦТП, насосных, венткамер, электрощитовых, помещения для хранения уборочной машины, блоков кладовых для жильцов(состоящих из кладовых и зоны прохода кладовых), помещения для прокладки инженерных коммуникаций.

На отм. минус 2,950 – блока кладовых для жильцов(состоящих из кладовых и зоны прохода), помещения для прокладки инженерных коммуникаций.

На отм. минус 1,900 – ramпы автостоянки, помещений для хранения автомобилей, венткамер, электрощитовых, мусорокамеры, помещения для прокладки инженерных коммуникаций.

На отм. минус 1,800 – венткамеры, помещения слаботочных систем, электрощитовой.

Связь подземной части с наземной – тремя лестницами (ведущими непосредственно на улицу), четырьмя лифтами: двумя грузоподъемностью 630 кг и двумя грузоподъемностью 1000 кг.

##### **Наземная часть**

### Корпус А

На первом этаже, на отм. 0,000 – вестибюльно-входной группы жилой части с вестибюлем, колясочной, помещением уборочного инвентаря, универсальным санузлом, подсобным помещением рецепции;

На отм. 0,550 – помещения службы эксплуатации, универсального санузла, помещения уборочного инвентаря;

На отм. 0,600 – пожарного поста с диспетчерской, санузла;

На отм. 3,800 – холла (выхода на стилобат);

На 2-15 этажах, на отм. 5,000-51,800 – квартир, лифтовых холлов, помещения уборочного инвентаря, зоны безопасности (в объеме лестничных клеток). На 15 этаже предусматривается возможность установки каминов;

На отм. 59,800 – кровли;

На отм. 59,850 – выхода на кровлю через открывающиеся створки.

Связь по этажам в корпусе А – по одной лестничной клетке и двумя лифтами: одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг, и одним лифтом грузоподъемностью 630 кг.

### Корпус В

На отм. минус 0,100 – мусорокамеры с подъемной платформой;

На первом этаже, на отм. минус 0,300 – вестибюльно-входной группы жилой части с вестибюлем, колясочной, помещением уборочного инвентаря, универсальным санузлом, подсобным помещением рецепции;

На отм. минус 0,600 – помещения общественного назначения, универсального санузла, помещения уборочного инвентаря;

На отм. 3,800 – выхода на стилобат;

На 2-15 этажах, на отм. 5,000-51,800 – квартир, лифтовых холлов, помещения уборочного инвентаря, зоны безопасности (в объеме лестничных клеток);

На отм. 59,800 – кровли;

На отм. 59,950 – выхода на кровлю через открывающиеся створки.

Связь по этажам в корпусе В – по одной лестничной клетке и двумя лифтами: одним лифтом грузоподъемностью 1000 кг, и одним лифтом грузоподъемностью 630 кг.

Для перевозки ТБО из помещения для сбора мусора на минус первом этаже на уровень первого этажа комплекса предусмотрен технологический подъемник грузоподъемностью 630 кг.

### Отделка фасадов комплекса

Наружные стены – облицовка фасадными панелями из камня и фасадными панелями из металла в составе навесной фасадной системы с вентилируемым зазором.

Витражи и двери нежилых помещений – двухкамерные стеклопакеты в профилях из алюминиевых сплавов.

Окна – двухкамерные стеклопакеты в профилях из алюминиевых сплавов с терморазрывом.

Козырьки – закаленное стекло типа «триплекс» на металлических траверсах.

Ограждение кровли стилобата и корпусов – стекло типа «триплекс»

**Внутренняя отделка помещений комплекса**

Внутренняя отделка мест общего пользования жилой части, технических помещений, подземной автостоянки – в соответствии с технологическим и функциональным назначением помещений.

Внутренние перегородки и внутренняя отделка, разводка инженерных систем и установка инженерного, технологического оборудования и оснащение нежилых коммерческих помещений общественного назначения, выполняется собственниками помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

Межкомнатные перегородки квартир выполняются на высоту в один кирпич, внутренняя отделка квартир выполняется собственниками квартир после ввода объекта в эксплуатацию.

### **3.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Уровень ответственности – нормальный.

Конструктивная схема жилого дома – каркасно-стеновая.

Общая устойчивость корпусов и стилобата обеспечивается совместной работой монолитного железобетонного и стального каркаса (только в корпусе В) с жесткими узлами соединения колонн, пилонов, стен, балок, монолитных железобетонных перекрытий и жесткой заделкой вертикальных несущих конструкций в монолитный железобетонный фундамент.

Стилобатная часть не отделяется деформационным швом от корпусов (на стадии возведения предусматриваются осадочные швы, совмещенные со швами бетонирования).

Армирование монолитных железобетонных конструкций принято из арматуры классов: А500, А240 – в подземной части; А500С, А240 – в надземной части.

Высотные отметки	(относительные = абсолютные):
чистого пола 1-го этажа:	0,000=135,00;
низа плитного ростверка корпусов А, В:	-6,600=128,40;
низа буронабивных свай:	-21,550=113,45;
низа фундамента стилобата:	-6,100=128,90;
	-6,300=128,70.

УГВ (первый от поверхности, безнапорный): абс.отм.130,00-130,72.

УГВ (второй от поверхности, напорный (напор от 4,2 до 10,1 м), установившийся): абс.отм.114,20-114,75.

По отношению к бетону и железобетону воды (первого уровня) при постоянном смачивании – неагрессивны, при периодическом – слабо агрессивны. Коррозионная агрессивность к свинцовым оболочкам кабелей – средняя, к алюминиевым – высокая.

Всеми скважинами вскрыты отложения рыхлых песков мощностью от 3,0 до 13,2 м с глубины 1,3-10,2 м до глубины 12,5-14,9 м.

Участок строительства характеризуется как неопасный в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов, с естественно подтопленным основанием плитного ростверка и фундаментной плиты стилобата.

Фундамент комбинированный: свайный – под корпусами; плитный – под стилобатом.

Фундаменты под корпусами включают в себя:

плитный ростверк – монолитный железобетонный (бетон класса В25, марок W6, F150), толщиной 1000 мм, в который жестко заделываются буронабивные сваи;

буронабивные сваи – монолитные железобетонные (бетон класса В20, марок W8, F100),  $d=800$  мм, длиной 15,0 м, с шагом (в осях) 1,8 м в обоих направлениях; расчетная допустимая нагрузка на сваю ( $F_{du}$  и  $F_d$ ) по результатам статического зондирования составит  $F_{du}=113$  тс ( $F_d=158$  тс – по табличным данным в соответствии с подразделом 7.2 СП 24.13330.2011); расчетная нагрузка на сваи составит: для корпуса А – от 90 до 102 тс; для корпуса В – в основном от 79 до 110 тс; 114 тс – для 14 свай наружного ряда в осях «А/6-16'» (согласно примечанию № 3 к пункту 7.1.11 СП 24.13330.2011, при расчете свайных фундаментов с учетом ветровой нагрузки, допускается увеличение несущей способности свай крайних рядов на 20%, то есть допускаемая нагрузка на крайние сваи составит 135,6 тс, что обеспечивает восприятие действующих усилий). Значения расчетных нагрузок, приходящихся на сваи, не превышают значений допустимых нагрузок на них. Предусматриваются испытания свай (на площадке строительства) статической вдавливающей нагрузкой для уточнения их несущей способности.

Фундамент под стилобатом – монолитная железобетонная (бетон класса В25, марок W6, F150) плита, толщиной 500 мм с утолщениями до 700 мм под отдельными пилонами.

Плитные ростверки корпусов и фундаментная плита стилобата выполняются по защитной цементно-песчаной стяжке, полиэтиленовой пленке, гидроизоляционной мембране типа LOGICBASE V-SL,

защищенной верхним и нижним слоями геотекстиля, бетонной подготовке (бетон класса В10) толщиной 100 мм, уплотненной выравнивающей песчаной подготовке толщиной 100-150 мм и уплотненному грунту основания. Основанием фундаментов будут служить:

для фундамента стилобата – песок средней крупности, рыхлый, водонасыщенный (ИГЭ-2а, E=17,0 МПа);

для плитных ростверков корпусов – пески средней крупности, рыхлые, водонасыщенные (ИГЭ-2а, E=17,0 МПа; ИГЭ-2аа, E=12,0 МПа);

для низа свай – глины тяжелые, твердые (ИГЭ-5, E=22,0 МПа).

Гидроизоляция наружных стен подземной части комплекса включает в себя: полиэтиленовую пленку, гидроизоляционную мембрану типа LOGICBASE V-SL, защищенную верхним и нижним слоями геотекстиля, выравнивающий слой толщиной 120 мм из монолитного железобетона (бетон класса В25, арматура класса А400) по конструкциям ограждения котлована.

Несущие конструкции комплекса монолитные железобетонные (бетон класса В25, марок W4, F150 – подземные конструкции, бетон класса В25, марок W4, F50 – надземные конструкции), если иное не указано особо:

подземная часть

стены (наружные – бетон класса В25, марок W6, F150) толщиной 300 мм устраиваются с утеплением на глубину промерзания и гидроизоляцией;

стены (лестнично-лифтовых ядер) толщиной 250 мм;

стены (внутренние) толщиной 200 и 250 мм;

пилоны габаритом: 400x800 мм – основной типовой габарит; 200x600, 250x1200, 600x800, 750x1150 мм – не типовой габарит; сетка пилонов нерегулярная с максимальным шагом до 8,1 м (пролет до 7,8 м);

перекрытия и покрытия толщиной 250 и 300 мм с капителями толщиной 300 мм;

трансферные балки сечением: 800x1150 мм (отм. минус 2,000) – в корпусе А в осях «И/19-25»; 1150x1570 мм (отм. минус 0,680) – в корпусе В, в осях «17/А-Ж»;

пандус въезда/выезда в подземную автостоянку – плита толщиной 250 мм;

лестничные марши и площадки монолитные железобетонные толщиной 200 мм;

надземная часть

корпус А

стены (лестнично-лифтовых ядер) толщиной 250 мм;

наружные пилоны габаритом: 250x1200 мм (вдоль осей «19» и «25»), 250x400 мм (по оси «И»), 300x1450 мм (в осях «Ф/20» и «Ф/23»);

перекрытия толщиной 250 мм с обвязочными балками сечением 250x550(h) мм по контуру внешних пилонов в уровне каждой плиты перекрытия (h – с учетом плиты);

корпус В

стены (лестнично-лифтовых ядер) толщиной 250 мм;

внутренние пилоны габаритом 300x1000 мм (в осях «Б/7», «В/7»);

наружные пилоны габаритом: 250x1200 мм (вдоль осей «А» и «Ж»), 250x400 мм (по оси «17»), толщиной 300 мм переменной длины 1450, 1650 и 1950 мм (в районе осей «Б/5» и «В/5»);

стальные (сталь С345) наклонные колонны с пятого по тринадцатый этаж в зоне наибольшего горизонтального относительного поэтажного смещения осей наружных пилонов на участках фасадов в осях «А/5-10» и «Ж/5-10» из сварного составного двутавра габаритом 250x450(h) мм (стенка: 20x400 мм, полки: 25x250 мм); в уровне плит перекрытий стальные колонны жестко связаны между собой и со стальными обвязочными балками из двутавра № 40Б1 (сталь С345) по периметру перекрытий; опирание монолитных железобетонных плит перекрытий на обвязочные балки – шарнирное; соединение стальных обвязочных балок с вертикальными железобетонными пилонами – жесткое; нижние и верхние торцы стальных колонн (в уровнях перекрытий четвертого и тринадцатого этажей, соответственно) крепятся к обвязочным железобетонным балкам перекрытий шарнирно;

перекрытия толщиной 250 мм с обвязочными балками сечением 250x550(h), 250x370(h), 250x430(h) мм по контуру внешних железобетонных пилонов в уровне каждой плиты перекрытия (h – с учетом плиты);

парапет толщиной 250 мм;

лестничные марши и площадки монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Кровля покрытия подземной автостоянки – плоская, утепленная, с защитными и дренажными слоями, с гидроизоляцией, с поверхностным организованным водоотводом, эксплуатируемая, с устройством тротуаров, проезжей части (в том числе для пожарной техники), газонов и участков с растительным слоем.

Кровля корпусов – плоская, совмещенная, утепленная, рулонная, оклеечная, с верхним слоем из засыпки гравием и внутренним организованным водостоком.

Ограждающие конструкции корпусов в надземной части включают в себя: внутренний слой – стена (пилон) из монолитного железобетона, средний слой – утеплитель, наружный слой – сертифицированная система вентилируемого фасада с навесными панелями из камня (архитектурного



бетона) с креплением через металлическую подсистему, разрабатываемую по отдельному проекту, к несущим конструкциям здания.

#### Котлован

Котлован глубиной 5,8-7,5 м (абс. отм. дна котлована 128,70 и 128,20) разрабатывается в ограждении из стальных труб (шпунт)  $d=530 \times 8$  мм с шагом 0,7 и 1,0 м. Заглубление шпунта относительно уровня дна котлована составляет 5,2-7,4 м. На отметке минус 1,500 (абс. отм. 133,50) по периметру котлована предусматривается обвязочная балка из сдвоенных двутавров 40Ш1.

Устойчивость ограждения котлована обеспечивается: одним ярусом распорно-подкосной системы – на первом этапе разработки котлована; одним ярусом распорной системы – на втором этапе разработки котлована. Распоры из труб  $d=530 \times 8$  мм и  $d=630 \times 10$  мм устраиваются с упором в обвязочный пояс. Подкосы из труб  $d=530 \times 8$  мм устраиваются с упором в обвязочный пояс и в «пионерную» плиту фундамента. Для обеспечения устойчивости распорок большой длины предусматриваются поддерживающие стойки из труб  $d=530 \times 8$  мм с заделкой ниже дна котлована на 3,9 м. Расчеты ограждения котлована выполнены ООО «Проектное бюро «Конструктор» по сертифицированной программе: «WALL-3» (сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ20.Н02728, срок действия по 29.06.2018; свидетельство о праве пользования программой «WALL-3» от 08.08.2014, идентификационный код 19379);

Согласно выполненным расчетам, для разных расчетных сечений максимальные горизонтальные перемещения ограждения котлована ( $U$ ) и минимальный коэффициент запаса общей устойчивости ( $K_z$ ), составили:  $U=1,51-4,33$  см;  $K_z=1,29-1,37$ . Коэффициент использования несущей способности поперечного сечения распоров, подкосов и распределительных балок составит 0,414, 0,498 и 0,68, соответственно. Общая устойчивость ограждения котлована в целом – обеспечена.

Сечения несущих конструкций комплекса подобраны ООО «Проектное бюро «Конструктор» на основании расчетов по первой и второй группам предельных состояний и на стойкость к прогрессирующему обрушению по программному комплексу «ЛИРА-САПР 2016 PRO» (сертификат соответствия № РОСС RU.СП15.Н00912 со сроком действия по 24.04.2018; лицензия от 06.04.2016 выдана ООО «Лира сервис».

По результатам расчетов несущих конструкций комплекса сделаны следующие выводы: деформации оснований фундаментов зданий не превысят допустимых значений; прочность, несущая способность и устойчивость несущих конструкций обеспечена.

Траншея под канал и камеру вновь устраиваемой теплосети

Для устройства канала и камеры теплосети предусматривается разработка котлована глубиной до 4,2 м с использованием шпунта и одного уровня распорок из стальных труб. Глубина погружения труб шпунта ниже дна траншеи составит не менее: 5,0 м – для камеры; 2,0 м – для канала

#### Геотехнический экран

Для обеспечения сохранности здания окружающей застройки по адресу Олсуфьевский переулок, д.11, стр.1 на расстоянии 2,0 м от здания и на расстоянии 6,7 м от оси «25» предусматривается устройство геотехнического экрана в осях «Н-Х/25» из стальных труб  $d=325 \times 8$  мм длиной 14,7 м, с шагом 0,7 м (отм. низа минус 13,500; абс. отм.121,50).

#### Окружающая застройка в зоне влияния

Расчет влияния нового строительства на существующие здания, сооружения и инженерные коммуникации окружающей застройки выполнен ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» по программному комплексу: «PLAXIS» (сертификат соответствия № РОСС NL.ME20.H02723, срок действия по 04.05.2019; лицензия от 04.12.2017 № С0620211, выдана компанией «Plaxis B.V», Netherlands).

Граница расчетной зоны влияния нового строительства на окружающую застройку определена в диапазоне 30,3-42,3 м. Оценка влияния выполнена с учетом водопонижения на строительный период. Граница расчетной зоны влияния от строительного водопонижения составит 18,0-21,0 м.

В расчетную зону влияния нового строительства попадают следующие здания, сооружения и инженерные коммуникации:

Олсуфьевский пер., д.1, стр.2 (10,0 м от ограждения котлована). Здание 4-этажное, эксплуатируемое, без подвала, с чердаком, кирпичное, постройки начала XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 7,2 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,0004 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0006).

Олсуфьевский пер., д.1, стр.3 (4,8 м от ограждения котлована). Здание 2-этажное, эксплуатируемое, без подвала, кирпичное, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 12,1 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм); 0,00068 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

Олсуфьевский пер., д.3, стр.1 (5,4 м от ограждения котлована). Здание одноэтажное, с чердаком, эксплуатируемое, кирпичное, постройки начала XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания

здания, составят: 6,1 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00046 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0006).

Олсуфьевский пер., д.6, стр.1 (21,6 м от ограждения котлована). Здание 4-этажное, эксплуатируемое, с подвалом и чердаком, кирпичное, постройки начала XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 1,4 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00046 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0006).

Олсуфьевский пер., д.7, стр.5 (6,2 м от ограждения котлована). Здание ТП, одноэтажное, с техническим приямок, кирпичное, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – III (ограниченно-работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 8,9 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00064 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0007).

Олсуфьевский пер., д.8, стр.1 (21,6 м от ограждения котлована). Здание 4-этажное (нижний этаж – цокольный), с чердаком, кирпичное, эксплуатируемое, постройки начала XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 1,9 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00023 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0006).

Олсуфьевский пер., д.8, стр.2 (21,61 м от ограждения котлована). Здание 3-этажное, с подвалом и мансардой, кирпичное, эксплуатируемое, постройки начала XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 2,6 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00033 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0006).

Олсуфьевский пер., д.8, стр.3 (36,9 м от ограждения котлована). Здание 2-этажное, с подвалом и мансардой, кирпичное, эксплуатируемое, постройки начала XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 0,6 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00003 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0006).

Олсуфьевский пер., д.9, стр.2 (6,4 м от ограждения котлована). Здание ТП, одноэтажное, кирпичное, с техническим приямок, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – III

(ограниченно-работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 9,5 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00066 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0007).

Олсуфьевский пер., д.11, стр.1 (7,7 м от ограждения котлована). Здание 2-этажное, без подвала, с чердаком, кирпичное в уровне первого этажа, деревянное – в уровне второго, эксплуатируемое, постройки второй половины XIX века. Категория технического состояния здания в целом – III (ограниченно-работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 4,8 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 5,0 мм); 0,00036 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0004).

Олсуфьевский пер., д.11, стр.2 (7,3 м от ограждения котлована). Здание гаража, одноэтажное, без подвала, эксплуатируемое, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 5,8 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм); 0,00072 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

Хользунова пер., д.14, стр.1 (31,3 м от ограждения котлована). Здание одноэтажное, с подвалом и чердаком, кирпичное, эксплуатируемое, постройки начала XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 5,2 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00031 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0006).

Хользунова пер., д.14, стр.2 (27,6 м от ограждения котлована). Здание 5-этажное, с подвалом, кирпичное, эксплуатируемое, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 2,8 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм); 0,00031 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

Хользунова пер., д.14, стр.3 (28,1 м от ограждения котлована). Здание 7-этажное, с техническим этажом, без подвала, эксплуатируемое, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 5,1 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм); 0,0005 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

Хользунова пер., д.14, стр.4 (23,7 м от ограждения котлована). Здание 5-8-этажное, с техническими этажами, с общим подвалом, эксплуатируемое, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 5,7 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм); 0,00049 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

Хользунова пер., д.16, стр.1 (34,7 м от ограждения котлована). Здание 3-этажное (нижний этаж – цокольный), с чердаком, эксплуатируемое, постройки начала XX века. Категория технического состояния здания в целом – III (ограниченно-работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 3,1 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 5,0 мм); 0,0002 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0004).

Хользунова пер., д.16, стр.2 (4,5 м от ограждения котлована). Здание 5-этажное, с подвалом и техническим этажом, эксплуатируемое, постройки конца XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 11,0 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм); 0,00036 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

Хользунова пер., д.16, стр.3 (5,4 м от ограждения котлована). Здание гаража, одноэтажное, без подвала, эксплуатируемое, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – III (ограниченно-работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 8,1 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00055 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0007).

Хользунова пер., д.16, стр.6 (12,9 м от ограждения котлована). Здание 2-этажное, с чердаком, эксплуатируемое, постройки начала XX века. Категория технического состояния здания в целом – III (ограниченно-работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 7,9 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00025 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0007).

Хользунова пер., д.16, стр.7 (12,5 м от ограждения котлована). Здание гаража, одноэтажное, без подвала, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 3,8 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм);

0,00051 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

Хользунова пер., д.16, стр.9 (5,4 м от ограждения котлована). Здание гаража, одноэтажное, без подвала, постройки второй половины XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 13,3 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм); 0,00076 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

Ул.Россолимо, д.15/13, стр.2 (31,6 м от ограждения котлована). Здание, 1-2-этажное, с подвалом под частью здания, постройки с первой половины по середину XX века. Категория технического состояния здания в целом – III (ограниченно-работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 0,7 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 10,0 мм); 0,00007 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,0007).

Ул.Россолимо, д.17, стр.4 (25,6 м от ограждения котлована). Здание 3-этажное, с подвалом и чердаком на части здания, постройки с 1940 по 1980 годы. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 0,8 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм); 0,0001 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

Ул.Россолимо, д.17, стр.5 (14,1 м от ограждения котлована). Здание 3-этажное, с подвалом под частью здания, с чердаком, постройки середины XX века. Категория технического состояния здания в целом – II (работоспособное). Максимальные расчетные деформации основания здания, составят: 2,8 мм – по дополнительной осадке (предельно-допустимое значение: 30,0 мм); 0,0004 – по относительной разности осадок (предельно-допустимое значение: 0,001).

#### Инженерные коммуникации и сооружения

В зону влияния объекта нового строительства попадают инженерные коммуникации, расположенные на расстоянии от ограждения котлована (L) и максимальным дополнительным расчетным перемещением (ДП).

#### Существующие:

водопровод из чугунной трубы  $d=100$  мм, в стальном футляре  $d=325$  мм,  $L=16,1-25,9$  м, ДП=3,4 мм;

водопровод из стальной трубы  $d=125$  мм,  $L=8,3$  м, ДП=9,3 мм;

канализация из чугунной трубы  $d=125$  мм,  $L=2,5$  м, ДП=6,6 мм;

канализация из чугунной трубы  $d=200$  мм,  $L=12,9$  м, ДП=7,0 мм;

канализация из асбестоцементной трубы  $d=279$  мм,  $L=11,5$  м, ДП=7,4 мм;

газопровод из стальной трубы  $d=200$  мм,  $L=14,8$  м, ДП=7,2 мм;  
 теплосеть из стальных труб  $2d=400$  мм в канале габаритом 2100x1235 мм,  $L=10,0-24,3$  м, ДП=2,1 мм;  
 теплосеть из стальных труб  $2d=426$  мм в канале габаритом 2000x1750 мм,  $L=3,5$  м, ДП=5,2 мм;  
 проектируемые:  
 теплосеть из стальных труб  $2d=219$  мм в железобетонном канале габаритом 2230x2110 мм, ДП=27,0 мм;  
 теплосеть из стальных труб  $2d=426$  мм в железобетонном канале габаритом 2820x2270 мм, ДП=17,4 мм  
 камера теплосети габаритом 4200x7200 мм, ДП=12,3 мм;  
 байпас теплосети  $2d108$  мм, ДП=3,7 мм;  
 байпас теплосети  $2d219$  мм, ДП=15,5 мм.

Дополнительные перемещения (ДП) получены в результате расчетов по оценке негативного влияния на окружающую застройку выполненных с учетом водопонижения на строительный период, устройства теплосети, откопки котлована и учета нагрузки от возводимого здания. В результирующие значения дополнительных перемещений составной частью, входят дополнительные перемещения величиной: 0,7-2,0 мм – от водопонижения; 1,5-4,4 мм – от устройства теплосети и камеры.

Деформации оснований зданий и сооружений не превышают предельных значений, указанных в СП 22.13330.2011.

Категория технического состояния существующих наружных инженерных коммуникаций в зоне влияния нового строительства характеризуется как II (работоспособное). Для коммуникаций, перемещения которых составили более 10 мм, выполнены прочностные расчеты. Сохранность инженерных коммуникаций обеспечена.

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

Система электроснабжения

В соответствии с ТУ ПАО «МОЭСК» источником электроснабжения жилого комплекса являются существующие трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ ТП 12994 (ТП № 1), ТП 14402 (ТП № 2). Точка подключения – РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций.

В соответствии с ТУ ПАО «МОЭСК» на вынос электрических сетей предусматривается замена электрооборудования ТП 12994 и ТП 14402. В трансформаторных подстанциях устанавливаются по два сухих трансформатора марки aTSE (или аналог) мощностью 1000 кВА каждый. Распределительное устройство 10 кВ двухсекционное с АВР-10 кВ. В РУ-

10 кВ устанавливается КРУЭ типа RM-6 (III+IDI-2 комплекта). Релейная защита силовых трансформаторов – VIP-400. Кабельные перемычки 10 кВ и линии к силовым трансформаторам выполнены кабелями марки АПВВнг(А)-LS. РУ-0,4 кВ двухсекционное, с неавтоматической межсекционной связью. В качестве аппаратов защиты в РУ-0,4 кВ плавкие предохранители.

На период реконструкции ТП 12994, ТП 14402 предусматривается временная схема электроснабжения существующих потребителей.

Для электроснабжения реконструируемых ТП 12994 и ТП 14402 выполняется переустройство существующих кабельных линий 10 кВ направлением ТП 10052 – ТП 12994А, ТП 14402А – ТП 12994А, ТП 14346Б – ТП 12994Б, ТП 14402Б – ТП 12994Б. Схема распределительной сети 10 кВ не изменяется. Выполняется прокладка кабельных линий марки АПВПуг-10 3 (1х185/50) мм<sup>2</sup> с монтажом соединительных муфт.

Напряжение сети жилого комплекса – 400/230 В.

Для распределения электроэнергии предусматриваются следующие вводно-распределительные устройства:

ВРУ1.1-1 (176,52 кВт), ВРУ1.1-2 (102,04 кВт) – жилое здание «А»;

ВРУ1.2-1 (161,6 кВт), ВРУ1.2-2 (112,59 кВт) – жилое здание «В»;

ВРУ2 (53,42 кВт) – помещения общественного назначения;

ВРУ3 (94,27 кВт) – автостоянка;

ВРУ4 (243,15 кВт) – насосная, ЦТП;

Распределение ВРУ по источникам питания:

ТП 14402 – ВРУ1.1-1, ВРУ1.1-2, ВРУ3. Расчетная нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП составляет (справочно) –  $P_p=372,83$  кВт;

ТП 12994 – ВРУ1.2-1, ВРУ1.2-2, ВРУ2, ВРУ4. Расчетная нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП составляет (справочно) –  $P_p=570,76$  кВт.

Общая расчетная нагрузка на шинах 0,4 кВ трансформаторных подстанций составляет (справочно):  $P_p=943,59$  кВт.

Присоединение ВРУ к РУ-0,4 кВ ТП осуществляется двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями марки АПВБбШп(г)-1 кВ расчетного сечения. Кабели прокладываются в земле в соответствии с СП42.13330.2011 и гл.2.3 ПУЭ. Итого прокладывается 26 КЛ-0,4 кВ.

Основными потребителями электроэнергии являются: квартиры, помещения общественного назначения, рабочее и аварийное освещение, наружное освещения, электроприемники аварийно-спасательного оборудования и специальной пожарной техники, приточно-вытяжные установки, тепловые завесы, оборудование ЦТП, лифты, система электрообогрева, оборудование противопожарной защиты (вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, системы автоматической пожарной сигнализации, противопожарной автоматики, оповещения и управления



эвакуацией), водонагреватели, системы кондиционирования VRV, ККБ, оборудование технических средств безопасности, оборудование средств связи.

Категория надежности электроснабжения потребителей – II, I.

К потребителям 1-ой категории надежности относятся: лифты, система автоматической пожарной сигнализации, оборудование противодымной защиты, системы автоматического пожаротушения, система оповещения и управления эвакуацией, система видеонаблюдения, система контроля доступа, оборудование технических средств безопасности, аварийное освещение (освещение безопасности и эвакуационное), световые указатели, электроприводы механизмов противопожарных ворот, система автоматического контроля воздушной среды в автостоянке, средства автоматизации и диспетчеризации, электроприемники аварийно-спасательного оборудования, оборудование индивидуального теплового пункта, насосные станции хозяйственно-питьевого водоснабжения, дренажные насосы, насосы для системы пожаротушения.

Для электроснабжения потребителей I категории предусматриваются локальные устройства АВР, с организацией отдельных панелей ППУ для питания электроприемников противопожарной защиты.

Распределение электроэнергии по квартирам осуществляется по магистральной схеме с установкой этажных распределительных щитов. Ввод в квартиры трехфазный. Заявленная мощность на квартиру: 12 кВт (одно-, двухкомнатные), 18 кВт (трехкомнатные), 25 кВт (четырёх-, пятикомнатные). В квартирах предусмотрена установка щитов механизации (ЩРК) для проведения ремонтных работ.

Предусматривается компенсация реактивной мощности.

Расчетный учет потребления электроэнергии предусматривается на вводах каждого ВРУ здания на отходящих линиях ВРУ помещений общественного назначения. Применяются счетчики электроэнергии трансформаторного и прямого включения, установленные в отсеках учета вводных панелей. Поквартирный учет осуществляется счетчиками прямого включения, установленными в этажных щитах.

Мероприятия по электробезопасности выполняются в соответствии с требованиями гл.1.7 ПУЭ. Система заземления TN-C-S.

Предусматриваются следующие защитные меры: защитное заземление, автоматическое отключение питания, основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. На вводе в здание выполняется повторное заземление PEN проводника. Время автоматического отключения питания в соответствии с п.1.7.79 ПУЭ. Главная заземляющая шина медная, отдельной установки, выполнена для каждого ВРУ. Присоединение проводящих частей к ГЗШ выполнено

медным проводом сечением  $1 \times 25 \text{ мм}^2$ . В розеточной сети вне помещений, в помещениях особо опасных и с повышенной опасностью предусмотрены устройства защитного отключения с током срабатывания 30 мА.

Мероприятия по молниезащите здания предусмотрены в соответствии с СО-153-34.21.127-2003. Уровень защиты от прямых ударов молнии – III.

Распределительные и групповые сети предусматриваются кабелями марки ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS (для электроприемников СПЗ).

Выполнено рабочее, аварийное (освещение путей эвакуации, антипаническое, резервное) и ремонтное 36В (12В для ЦТП) освещение. Предусмотрена установка световых указателей, подключенных к сети аварийного освещения. Освещенность помещений принята в соответствии с СП52.13330.2011. Светильники аварийного освещения – постоянного действия. В качестве осветительной арматуры используются светодиодные светильники. Светильники на путях эвакуации и световые указатели оборудованы автономными источниками питания и тестирующими устройства для проверки их работоспособности. Предусмотрены мероприятия по доступу МГН.

Мероприятия по экономии электроэнергии предусматривают: использование светильников со светодиодными лампами, автоматическое управление электроприемниками в зависимости от их технологического предназначения, зонирование освещения, применение централизованного управления светильниками, применение энергоэффективного оборудования.

В соответствии с техническим заданием электроснабжение проектируемой сети наружного освещения территории жилого комплекса предусматривается от шкафа ЗЩНО. Шкаф получают питание от ВРУ-3 автостоянки. Расчетная мощность освещения территории – 3,04 кВт. Освещенность принята в соответствии с СП 52.13330.2011. Распределительная сеть освещения выполняется медным кабелем марки ВВШв-1 расчетного сечения, прокладываемым в траншее, в ПНД трубах, на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Для освещения предусматриваются светодиодные светильники мощностью 19 Вт и 59 Вт.

Управление наружным освещением предусматривается в следующих режимах: в ручном режиме – со щита ЗЩНО, в автоматическом – от сумеречного датчика, и дистанционном – с АРМ диспетчера жилого комплекса.

#### Система водоснабжения

В соответствии с договором о технологическом присоединении и техническими условиями АО «Мосводоканал» водоснабжение осуществляется от существующей сети водопровода двумя вводами

водопровода и выполняется силами АО «Мосводоканал».

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел со счетчиком Ду50 мм, на двух обводных линиях устанавливаются электрифицированные задвижки. На вводах водопровода после водомерного узла предусматриваются ответвления на системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического спринклерного пожаротушения.

Внутренние системы водоснабжения:

тупиковая с нижней разводкой двузонная система хозяйственно-питьевого водопровода с самостоятельной насосной установкой для каждой зоны;

с нижней разводкой двузонные системы горячего водопровода от ЦТП с циркуляцией в стояках и магистралях;

для надземной части здания кольцевая система внутреннего противопожарного водопровода с насосной установкой;

для подземной автостоянки система внутреннего противопожарного водопровода (необходимый напор и расход обеспечивает городская сеть водопровода);

для подземной автостоянки система автоматического спринклерного пожаротушения с насосной установкой.

Расчетные расходы:

на хозяйственно-питьевые нужды – 51,77 м<sup>3</sup>/сут;

на внутреннее пожаротушение: подземной автостоянки – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с), для надземной части здания – 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с);

на автоматическое пожаротушение: подземной автостоянки спринклеры 35,0 л/с, дренчеры 5,5 л/с.

На системах хозяйственно-питьевой водопровода у каждого арендатора, потребителя устанавливаются водомерные узлы, регуляторы давления. В каждой квартире предусматривается возможность установки бытового пожарного кран.

Хозяйственно-питьевой водопровод для помещений арендаторов и собственников (разводка системы от стояка) выполняется будущими арендаторами и собственниками, после ввода объекта в эксплуатацию.

Внутренние сети предусматриваются: противопожарного водопровода - из стальных труб, хозяйственно-питьевого водопровода - из стальных водогазопроводных оцинкованных и полимерных труб.

Система водоотведения

Канализация. В соответствии с договором о технологическом присоединении и техническими условиями АО «Мосводоканал и технических условий АО «Мосводоканал» предусматривается:

перекладка сети канализации  $D_y125$  мм попадающей в зону строительства на  $D_y200$  мм;

присоединение проектируемых выпусков канализации  $D_y100, 150$  мм к перекладываемой сети канализации  $D_y200$  мм;

ликвидация сети канализации  $D_y125$  мм, попадающей в зону строительства.

Прокладка наружных сетей канализации выполняется открытым способом из труб ВЧШГ труб  $D_y100, 150, 200$  мм частично в стальном футляре.

Внутренние системы канализации:

самотечная хозяйственно-бытовая от санитарно-технических приборов отдельно для жилой и нежилой части здания;

самотечная хозяйственно-бытовая с перекачкой насосной установкой в сети канализации.

Расчетные расходы канализационных стоков –  $44,08 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Установка санитарно-технических приборов и разводка сети канализации для помещений арендаторов и собственников выполняется будущими арендаторами и собственниками, после ввода объекта в эксплуатацию.

Внутренние сети канализации предусматриваются из полимерных (с установкой противопожарных муфт на стояках), чугунных безраструбных и стальных труб.

Водоотведение. В соответствии с договором о технологическом присоединении и техническими условиями АО «Мосводоканал» предусматривается присоединение проектируемых выпусков водостока  $D_y100, 150$  мм к перекладываемой сети канализации  $D_y200$  мм.

Прокладка наружных сетей дождевой канализации выполняется открытым способом из труб ВЧШГ труб  $D_y100, 150$  мм частично в стальном футляре.

Внутренние системы водостока корпуса:

система внутренних водостоков для отвода атмосферных осадков с кровли здания с подключением в наружные сети дождевой канализации;

случайные воды из технических помещений, после срабатывания систем пожаротушения в подземной автостоянке отводятся в приямки и далее насосами перекачиваются в систему дождевой канализации.

Расчетные расходы дождевых вод с кровли зданий –  $11,72 \text{ л/с}$ .

Внутренние сети водостока предусматриваются из полимерных (с установкой противопожарных муфт на стояках), чугунных безраструбных и стальных труб.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение жилого комплекса предусматривается в соответствии с условиями подключения от тепловых сетей Филиала № 1 ПАО «МОЭК» (источник теплоснабжения – ТЭЦ-25 ПАО «Мосэнерго») через встроенный центральный тепловой пункт.

Перепад давления в точке присоединения – 84-61 м вод. ст./35-20 м вод. ст. Расчетный температурный график – 150-70°C (ограничение на 130°C), летний режим – 77-40°C.

Разрешенная для жилого комплекса величина тепловой нагрузки – 1,701 Гкал/ч.

Согласно условиям подключения и техническому заданию ПАО «МОЭК» предусматривается перекладка тепловых сетей 2Д<sub>у</sub>400 мм, 2Д<sub>у</sub>200 мм и 2Д<sub>у</sub>50 мм, попадающих в зону строительства жилого комплекса. Для бесперебойного теплоснабжения существующих абонентов (согласно схеме теплоснабжения ПАО «МОЭК») предусматривается устройство байпаса 2Д<sub>у</sub>200 мм на низких и высоких (в месте предполагаемого проезда строительной техники) опорах, 2Д<sub>у</sub>100 мм и 2Д<sub>у</sub>50 мм на низких опорах. Для перекладки существующих тепловых сетей 2Д<sub>у</sub>400, 2Д<sub>у</sub>200 и 2Д<sub>у</sub>50 мм предусматривается устройство монолитных железобетонных проходных каналов 2820x2270(н), 2230x2110(н) мм с металлоизоляцией и непроходного монолитного железобетонного канала 1500x875(н) мм засыпанного песком.

Для подключения по постоянной схеме существующего абонента, находящегося по адресу: Олсуфьевский пер., д.3, стр.1 предусматривается устройство непроходного монолитного железобетонного канала 1560x860(н) засыпанного песком с прокладкой в нем 4-х трубной тепловой сети от проектируемого ЦТП.

Трубопроводы в проходных и непроходных каналах прокладываются стальные в ППУ-изоляции, в местах ответвлений к существующим потребителям предусматривается устройство тепловых камер с устройством вентиляционных шахт. Трубопроводы байпаса применяются стальные с изоляцией из минеральной ваты и тонколистового оцинкованного покровного слоя.

Для трубопроводов тепловой сети приняты стальные бесшовные трубопроводы по ГОСТ 8731, ст.20, гр. В, ГОСТ 1050. Компенсация температурных расширений стальных трубопроводов выполняется за счет углов поворота трассы в плане. Водоудаление из трубопроводов тепловой сети и тепловых камер выполняется в водоприемные колодцы с последующей откачкой воды передвижными насосами.

Центральный тепловой пункт (ЦТП). Расчетная тепловая нагрузка составляет 1,701 Гкал/ч, в том числе:

отопление жилого комплекса – 0,476 Гкал/ч;

вентиляция жилого комплекса (1-й подогрев) – 0,791 Гкал/ч;  
вентиляция жилого комплекса (2-й подогрев) – 0,033 Гкал/ч;  
горячее водоснабжение жилого комплекса (1-я зона) – 0,169 Гкал/ч;  
горячее водоснабжение жилого комплекса (2-я зона) – 0,132 Гкал/ч;  
отопление административного здания – 0,080 Гкал/ч;  
горячее водоснабжение административного здания – 0,020 Гкал/ч.

В индивидуальном тепловом пункте система отопления жилого комплекса, отопление административного здания (95-70°C), система вентиляции 1-го подогрева (80-60°C), система вентиляции 2-го подогрева (60-40°C) и системы горячего водоснабжения жилого комплекса 1-й и 2-й зон и административного здания (65°C) присоединяются к тепловым сетям по независимым схемам. Теплообменники системы горячего водоснабжения жилого комплекса и административного здания присоединяются по двухступенчатой схеме. Для бесперебойного обеспечения объекта горячей водой, а также во время отключения городской тепловой в летний период предусматривается установка электрических емкостных водонагревателей. Компенсация температурного расширения теплоносителя системы отопления жилого комплекса осуществляется установкой поддержания давления с безнапорным мембранным баком, системы отопления административного здания, систем вентиляции жилого комплекса - мембранными расширительными баками.

Регулировка параметров теплоносителя осуществляется клапанами с электроприводами. На вводе тепловой сети предусматривается регулятор давления прямого действия. Коммерческий учет тепловой энергии реализуется посредством теплосчетчика в составе двух электромагнитных преобразователей расхода, термопреобразователей сопротивления и датчиков давления, измерительно-вычислительного блока. Также устанавливаются узлы коммерческого учета на внутренних системах теплоснабжения для взаиморасчетов с внутридомовыми потребителями и отдельный узел коммерческого учета для административного здания.

Отопление. Системы отопления и теплоснабжения калориферов приточных установок приняты двухтрубными с нижней разводкой магистральных трубопроводов по минус 1 этажу. Системы отопления запроектированы от узла управления в ЦТП с установкой узла учета тепловой энергии самостоятельными ветками для жилой части, помещений общественного назначения (ПОН), автостоянки.

Для ПОН подводка к отопительным приборам выполнена трубами из сшитого полиэтилена в защитной гофротрубе в подготовке пола.

Проектом для жилой части предусмотрено устройство «поквартирных» систем отопления через поэтажные распределительные коллекторы, подключенные к вертикальным двухтрубным стоякам и

оборудованные запорной арматурой, балансировочными клапанами, фильтрами и контрольно-измерительными приборами. На ответвлениях от коллекторов к квартирам установлены теплосчетчики. В квартирах дополнительно установлены коллекторы, подводка трубопроводов от которых к отопительным приборам выполнена трубами из сшитого полиэтилена в защитной гофротрубе в подготовке пола.

Отопление автостоянки осуществлено с помощью воздушно-отопительных агрегатов (ВОА), предусмотренных с устройством индивидуального количественного регулирования теплоносителя клапанами с электроприводами. Отопление технических помещений и кладовых минус 1 и минус 2 этажей предусмотрено отдельными ветками от магистральных трубопроводов отопления автостоянки.

В качестве отопительных приборов применены:

для квартир, помещений общественного назначения первого этажа – стальные панельные радиаторы и внутрипольные конвекторы;

для технических помещений, кладовых, лестничных клеток – конвекторы;

для помещений хранения автомобилей – воздушно-отопительные агрегаты (ВАО),

для электротехнических помещений – электрические конвекторы.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществлено при помощи термостатических клапанов, устанавливаемых на подводках к приборам (для лестничных клеток, технических помещений и кладовых – термостатические клапаны без термостатической головки).

В лестничных клетках приборы отопления установлены на высоте не менее 2,2 м от поверхностей площадок и проступей.

Системы теплоснабжения калориферов приточных установок автостоянки и встроенных общественных помещений приняты водяными двухтрубными с разводкой магистральных трубопроводов под потолком минус 2 и минус 1 подземных этажей с устройством узла учета тепла в ЦТП. У приточных установок осуществлено индивидуальное количественное регулирование теплоносителя клапанами с электроприводами, обеспечивающими заданную температуру воздуха после калорифера. Системы оснащены необходимым количеством запорной и регулирующей арматуры, циркуляционными насосами.

На въезде/выезде в подземную автостоянку и на входах в вестибюли жилых корпусов установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

**Вентиляция.** Системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции предусмотрены самостоятельными для помещений, расположенными в разных пожарных отсеках, а также с учетом

функционального назначения помещений и класса функциональной пожарной опасности.

В жилой части запроектированы системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением.

Приточное оборудование установлено в помещении венткамеры на минус 1 этаже. Для подачи воздуха принята горизонтальная разводка воздуховодов в запотолочном пространстве поэтажных внеквартирных коридоров. Горизонтальные воздуховоды подключены через противопожарные клапаны к сборным вертикальным коллекторам. Приточные установки оснащены резервными вентиляторными секциями или вентиляторами с резервным электродвигателем. Для удаления воздуха из помещений одного назначения (кухни, туалеты, ванны), расположенных на одной вертикали, приняты системы вентиляции с устройством сборных вертикальных каналов с каналами-спутниками (воздушными затворами), подключаемыми к сборному вертикальному коробу под потолком вышележащего этажа. Для первичной наладки предусмотрена установка дроссель клапанов на спутниках. Сборные вертикальные воздуховоды подключены к вытяжным вентиляторам, расположенным на кровле корпусов. Оборудование вытяжных систем предусмотрено с резервными вентиляторными секциями или с резервными электродвигателями.

Для квартир верхних этажей с устройством каминов организованы обособленные системы приточно-вытяжной механической вентиляции с установкой оборудования на кровле корпусов. Приточные установки приняты наружного исполнения с электрическими калориферами нагрева наружного воздуха.

Для входных групп жилой части запроектированы механические системы приточно-вытяжной вентиляции. Оборудование приточных систем расположено в запотолочном пространстве обслуживаемых помещений, вытяжное на кровле корпусов.

Для возможности организации арендаторами приточно-вытяжной вентиляции в ПОН запроектированы отдельные для каждого помещения воздухоприемные устройства наружного воздуха и каналы для подключения вытяжных устройств, выведенные на кровли корпусов. Проектом предусмотрен резерв электрической мощности для подключения вентиляционного оборудования и воздушно-тепловых завес, резерв тепловой энергии для подключения калориферов приточных установок.

В автостоянке предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением. В помещениях хранения автомобилей и рампе воздухообмен определен из расчета разбавления вредных газыделений (СО, СН, NOx). Производительность приточных установок принята на 20% меньше. Приточная и вытяжная



системы работают периодически (по датчику загазованности помещений и датчику температуры). Вентиляционное оборудование размещено в помещениях венткамер, расположенных на этажах автостоянки. Вентиляторы вытяжных установок оснащены резервными электродвигателями. Выбросы от систем вытяжной вентиляции автостоянки организованы на кровлю корпуса.

Вентиляция технических помещений и кладовых организована самостоятельными системами приточно-вытяжной общеобменной вентиляции. Для помещения ЦТП предусмотрена приточно-вытяжная система с рециркуляцией воздуха.

Пределы огнестойкости противопожарных клапанов и воздуховодов приняты с учетом положений СТУ и СП 7.13130.2013.

#### Кондиционирование

Для обеспечения комфортных параметров микроклимата в жилой части, входных группах и помещениях общественного назначения запроектированы системы кондиционирования воздуха на базе VRF-систем. Наружные блоки систем расположены на кровле корпусов.

Для охлаждения воздуха в приточных установках общеобменной вентиляции проектом предусмотрено применение компрессорно-конденсаторных блоков.

Для ассимиляции теплоступлений в диспетчерской и помещениях кроссовых установлены системы кондиционирования на базе сплит-систем с резервированием по схеме N+1.

Противодымная вентиляция. Предусмотрена для обеспечения безопасной эвакуации людей и обеспечивает создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага возможного пожара.

Системы противодымной вентиляции запроектированы с учетом положений СТУ и требований СП 7.13130.2013.

Системы противодымной вентиляции предусмотрены автономными для каждого пожарного отсека, кроме систем приточной противодымной вентиляции, предназначенных для защиты лестничных клеток и лифтовых шахт, сообщающихся с различными пожарными отсеками.

Системы вытяжной противодымной вентиляции запроектированы для удаления продуктов горения из поэтажных внеквартирных коридоров и вестибюлей 1-го этажа, из коридора блока кладовых минус 1-го, из помещений хранения автомобилей и изолированной рампы.

Подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции организована в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и «пожарная опасность», в сопловые аппараты воздушных завес, установленных над воротами изолированной рампы со стороны

помещений хранения автомобилей, в тамбур-шлюзы при выходе из лифтов в помещения хранения автомобилей, в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках типа НЗ, в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 с подогревом до 18°C, в объеме которых расположены пожаробезопасные зоны. Для возмещения удаляемых продуктов горения предусмотрена подача наружного воздуха в нижние части помещений: в поэтажные внеквартирные коридоры, вестибюли 1-го этажа, коридор блока кладовых минус 1-го этажа. В помещения хранения автомобилей и изолированную рампу организована рассредоточенная подача наружного воздуха системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением в нижнюю часть помещений: на уровне не выше 1,2 м от уровня пола и со скоростью истечения не более 1,0 м/с.

Вентиляторы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции жилой части установлены на кровле корпусов, выбросы продуктов горения от которых расположены на расстоянии не менее 5 м от воздухоприемных устройств наружного воздуха систем приточной противодымной вентиляции. При выбросе продуктов горения на высоте менее 2 м от уровня пирога кровли предусмотрена защита кровли негорючими материалами в радиусе 2 м от выбросного отверстия.

Вентиляторы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции подземной части установлены в помещениях венткамер на этажах автостоянки. Выброс удаляемых продуктов горения осуществлен через вентиляционные решетки на наружной стене стилобатной части без оконных проемов и на расстоянии не менее 15 м от наружных стен с окнами и от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции подземной части и систем приточной общеобменной вентиляции жилой части.

Пределы огнестойкости противопожарных клапанов и воздуховодов приняты с учетом положений СТУ и СП 7.13130.2013.

#### Сети связи

Наружные сети связи: мультисервисная сеть связи, вынос линейно-кабельных сооружений и кабельных линий связи.

Мультисервисная сеть связи. Предусмотрено строительство 1-отверстной кабельной канализации от существующего кабельного колодца ТК № 1909 до проектируемого объекта с прокладкой волоконно-оптического кабеля от существующей оптической муфты (ТК № 2) до проектируемого ШКОС-12 (Олсуфьевский переулок, владение 9).

Вынос линейно-кабельных сооружений и кабельных линий связи. Предусмотрен демонтаж существующей телефонной канализации от ТК № 1909 до проектируемого объекта (Олсуфьевский переулок, владение 9). Предусматривается прокладка кабеля типа ТПП 10х2х0,5 от ТК № 1909 до

д.11 стр.1 по Олсуфьевскому переулку по проектируемой кабельной канализации и по внутренней стороне ограждения строительной площадки.

Внутренние системы и сети связи: мультисервисная сеть связи, радиофикация, объектовая система оповещения, структурированная кабельная система, локальная вычислительная сеть, телефонизация, внутренняя телефонная связь, телевидение, система охранного телевидения, система контроля и управления доступом, система охранно-тревожной сигнализации, система охраны входов, система двусторонней связи, система тревожной двусторонней связи, система двусторонней связи с помещениями с/у МГН, система автоматической пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией.

Мультисервисная сеть связи. Распределительная сеть по технологии построения сетей связи GPON для предоставления телекоммуникационных услуг (городская и междугородная телефонная связь, передача данных, в том числе доступ к сети интернет, цифровое телевидение). GPON предусматривает использование приемопередающего модуля в станционном терминале OLT для обмена информацией с абонентскими оптическими модемами ONT по оптоволоконному кабелю. Терминал OLT обеспечивает взаимодействие сети GPON с внешними сетями. Подключение к городской сети телефонизации, телевидения и передачи данных выполняется через оператора, предоставляющего телекоммуникационные услуги.

Радиофикация. Система трехпрограммного вещания с получением трансляционных сигналов с приемной антенны ЧМ-ФМ диапазона через устройство подачи программ вещания и по виртуальной логической сети через каналы оператора связи с установкой усилителя, шкафов трансформаторных распределительных, коробок радиотрансляционных, радиорозеток абонентских, с прокладкой проводов.

Объектовая система оповещения. Предусмотрена система с получением трансляционных сигналов по виртуальной логической сети через каналы оператора связи, с монтажом блока сопряжения объектовой системы оповещения с региональной системой оповещения населения г.Москвы о ЧС, с речевым оповещением через систему оповещения и управления эвакуацией объекта.

Структурированная кабельная система. Локальная вычислительная сеть. Предусматривается телекоммуникационная инфраструктура для обеспечения передачи данных между различными информационными ресурсами объекта. Система построена по топологии типа «звезда» в составе коммутаторов, волоконно-оптических кабелей, кабелей типа «витая пара» категории 5е, телекоммуникационных шкафов, оптических кроссов, патч-панелей и плинтов

категории 5е, коммутационных оптических шнуров, патч-кордов, оконечного оборудования (абонентских розеток).

Телефонизация для обеспечения телефонной связи сети общего пользования на базе мультисервисной сети связи с возможностью подключения абонентов от этажных оптических распределительных шкафов.

Внутренняя телефонная связь для обеспечения сети внутренней телефонной связи на базе структурированной кабельной системы объекта, с монтажом автоматической телефонной станции.

Телевидение. Для обеспечения приема, обработки и выдачи ТВ-сигнала на базе мультисервисной сети связи с возможностью подключения абонентов от оптических распределительных шкафов. Приставки для трансляции контента на ТВ-приемники поставляются и устанавливаются провайдером.

Система охранного телевидения на базе структурированной кабельной системы объекта для визуального круглосуточного контроля и регистрации обстановки на примыкающей к объекту территории, в лифтовых холлах первых этажей, в автостоянке (въезды/выезды, основные проезды, входы в технические помещения). Система в составе коммутаторов, видеорегистраторов, цифровых видеокамер различного исполнения.

Система контроля и управления доступом на базе программно-технического комплекса с применением электронных идентификаторов для обеспечения контроля и разграничения доступа в охраняемые помещения объекта с аварийной разблокировкой электромагнитных замков по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации и управлением системой посредством АРМ СБ. Система в составе автоматизированных рабочих мест, контроллеров, электромагнитных замков, кнопок выхода, бесконтактных считывателей, устройств разблокировки дверей, датчиков движения автомобиля, источников бесперебойного электропитания.

Система охранно-тревожной сигнализации. Предусмотрена система сигнализации для обнаружения несанкционированного проникновения в защищаемые помещения объекта, с передачей тревожных сигналов на ПЦН ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Москве». Система в составе контроллеров, извещателей охранных магнитоконтактных, извещателей охранных объемных, извещателей охранных поверхностных звуковых, извещателей охранных ручных.

Система охраны входов, система двусторонней связи на базе структурированной кабельной системы объекта для обеспечения дуплексной аудио-видео связи персонала/жильцов с посетителями с установкой переговорных устройств в помещениях диспетчерской и пожарного поста, в помещениях консьержей, на въездах/выездах автостоянки, на входах на лестницы в автостоянке, на дверях подъездов, в

квартирах. Система в составе коммутаторов и переговорных терминалов различного исполнения.

Система тревожной двусторонней связи с дежурным персоналом пожарного поста построена на базе оборудования системы оповещения и управления эвакуацией с оснащением переговорными устройствами помещений пожаробезопасных зон.

Система двусторонней связи с помещениями с/у МГН для вызова персонала объекта из санузла для инвалидов в составе переговорных устройств, кнопок вызова и сброса вызова, сигнальных ламп.

Автоматическая пожарная сигнализация на базе оборудования адресно-аналогового типа для своевременного автоматического определения появления факторов пожара, с возможностью передачи сигнала «Пожар» на пульт «01» по радиоканалу и в диспетчерскую, управляющих сигналов в систему автоматики. Система в составе приборов приемно-контрольных, извещателей пожарных дымовых и тепловых, извещателей пожарных мультисенсорных, извещателей пожарных ручных, релейных модулей, средств резервного электропитания, кабелей сигнализации типа «нг(А)-FRLS» и «нг(А)-FRHF».

Система оповещения и управления эвакуацией третьего типа на базе оборудования управления оповещением, с монтажом центрального оборудования системы в помещении пожарного поста, с автоматическим управлением от системы автоматической пожарной сигнализации. Система оповещения в составе автоматизированного рабочего места, центрального оборудования оповещения, оповещателей речевых, переговорных устройств, микрофонной консоли, средств резервного электропитания, кабелей сигнализации типа «нг(А)-FRLS» и «нг(А)-FRHF».

Автоматизация оборудования и сетей инженерно-технического обеспечения

Предусмотрена автоматизация и диспетчеризация следующих инженерных систем:

- приточно-вытяжная вентиляция;
- отвод условно чистых вод;
- электропитание;
- вертикальный транспорт;
- хозяйственно-питьевой водопровод;
- противопожарная защита (система противодымной защиты, система внутреннего противопожарного водопровода, подача сигналов на управление вертикальным транспортом);
- для индивидуального теплового пункта;
- автоматизация тепломеханических процессов;
- автоматический учет тепловой энергии;

отвод условно чистых вод;  
вентиляция.

Автоматизация инженерного оборудования ЦТП выполнена на базе микропроцессорных устройств с передачей в диспетчерский пункт всей необходимой информации. Предусмотрены узлы учета тепловой энергии и расхода теплоносителя на вводе в ЦТП.

Автоматизация систем приточно-вытяжной вентиляции выполняется на базе управляющих устройств, обеспечивающих управление, контроль и регулирование температуры приточного воздуха, защиту калорифера от замораживания.

Система управления и диспетчеризации противодымной защиты построена на технических средствах пожарной сигнализации.

Автоматизация и диспетчеризация систем противопожарного водоснабжения надземной части выполнена на базе комплектной системы для контроля и управления оборудованием противопожарного водоснабжения.

Автоматизация и диспетчеризация систем пожаротушения и противопожарного водоснабжения автостоянки выполнена на технических средствах пожарной сигнализации.

Автоматизация насосной установки системы хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется в объеме комплектной станции управления, обеспечивающей поддержание заданного давления в сети и защиту насосов.

Для монтажа контрольных цепей используются кабели типа нг(А)-НФ.

Для монтажа кабелей контрольных цепей диспетчеризации лифтов и противопожарных систем используются кабели типа нг(А)-FRHF.

В части противопожарных мероприятий предусматривается:  
автоматическое отключение приточно-вытяжной;  
автоматическое и ручное включение насосов внутреннего противопожарного водоснабжения надземной части;  
автоматическое включение пожаротушения автостоянки;  
ручное включение противопожарного водоснабжения автостоянки;  
автоматическое включение вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха;  
автоматическое открытие клапанов дымоудаления;  
автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов;  
перемещение лифтов на основной посадочный этаж.

Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ)

Проектируемая система обеспечивает учет потребления электроэнергии, тепла, холодной и горячей воды для жилых помещений, общедомовых нужд и арендаторов.

Для учета энергопотребления предусматривается установка электронных электросчетчиков, счетчиков тепла, холодной и горячей воды, оснащенных цифровым интерфейсом RS-485.

Электросчетчики и счетчики тепла, холодной и горячей воды объединяются соответствующими интерфейсными линиями связи RS-485 подключаются к устройствам сбора и передачи данных (УСПД), установленным в двух щитах АСКУЭ, расположенных в помещении СС на минус 1 этаже жилого комплекса. Первый щит обеспечивает сбор данных о потреблении электроэнергии, второй – о потреблении остальных энергоресурсов.

Информация от УСПД по Ethernet-каналу передается на автоматизированное рабочее место, расположенное в помещении диспетчерской на первом этаже корпуса А жилого комплекса и оснащенное программным обеспечением учета расхода энергоресурсов.

Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности объекта

В соответствии с СП 132.13330.2011 объект отнесен к 3 классу значимости. В состав технических систем безопасности и антитеррористической защищенности подземной автостоянки входят: автоматическая пожарная сигнализация, система охранной и тревожной сигнализации, система охранного телевидения, система домофонной связи, система контроля и управления доступом, система охранного освещения, система оповещения и управления эвакуацией.

Въезд/выезд на автостоянку оснащен шлагбаумом и автоматическими воротами. Контроль въезда в автостоянку осуществляется дежурным сотрудником охраны из помещения службы эксплуатации, расположенного на первом этаже жилого комплекса.

Рабочее место сотрудника охраны оснащено пультами охранной и пожарной сигнализации, средствами отображения систем охранного телевидения и домофонной связи, каналом передачи тревожных сообщений, ручным металлодетектором, комплектом досмотровых зеркал, устройством локализации взрывоопасных предметов и радиотрансляционной абонентской точкой.

Представлены требования к безопасной эксплуатации технических систем безопасности и антитеррористической защищенности объекта.

Технологические решения

Офисное помещение. Количество рабочих мест и численность офисных сотрудников – 14. Режим работы офисного помещения: с 8-00 до 20-00, 5 дней в неделю.

Помещение службы эксплуатации на 3 рабочих места (в том числе рабочее место дежурного диспетчера) предусмотрено для приема и регистрации заявок от жителей на ремонт и обслуживание жилого фонда, контроля работы и состояния, технического обслуживания инженерного оборудования и инженерных систем, выполнения работ по уборке дворовых территорий, очистки фасадов и кровель зданий, контроля за ситуацией на придомовой территории и подземной автостоянке и т.п. Режим работы помещения: круглосуточно, 7 дней в неделю.

Подземная автостоянка двухэтажная, манежного типа, отапливаемая, предназначена для постоянного и временного (на основании СТУ) хранения легковых автомобилей.

Вместимость автостоянки – 120 машино-мест, из них:

106 машино-мест постоянного хранения, в том числе 25 машино-мест с зависимым въездом-выездом;

14 машино-мест временного хранения, из них 4 машино-места с зависимым въездом-выездом.

Габариты машино-мест предусмотрены не менее 5,3х2,5 м.

Машино-места постоянного хранения для автомобилей МГН не предусмотрены на основании согласованного Департаментом труда и социальной защиты населения задания на проектирование.

Машино-места, временного хранения для автомобилей МГН предусмотрены на прилегающей территории – наземной автостоянке.

Для въезда и выезда автомобилей на территорию автостоянки предусмотрена закрытая двухпутная прямолинейно-криволинейная рампа.

Для въезда и выезда автомобилей на первый подземный этаж автостоянки предусмотрен прямолинейный участок ramпы с продольным уклоном 18% и плавными сопряжениями уклоном 10%.

Для въезда и выезда автомобилей на второй подземный этаж автостоянки предусмотрен участок ramпы, с продольным уклоном прямолинейной части – 18% (с плавным сопряжением уклоном 10%) и продольными уклонами криволинейной части 7 и 12 %. Внешний радиус криволинейного участка – не менее 7,4 м.

Ширина полосы движения ramпы – 3,5 м.

Высота помещений хранения автомобилей, над ramпой и проездами предусмотрена не менее 2,2 м. Высота наиболее высокого легкового автомобиля, размещаемого на стоянке – 2,0 м.



Контроль въезда и выезда автомобилей на территорию автостоянки осуществляется из помещения службы эксплуатации, расположенного на первом этаже.

Режим работы автостоянки – круглосуточно, 7 дней в неделю; численность персонала – 10 человек (3 человека в максимальную смену).

### **3.2.2.5. Проект организации строительства**

Представлены основные решения по продолжительности и последовательности строительства, методам работ, показатели потребности в электрической энергии, воде, в трудовых кадрах и механизмах, мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, условия сохранения окружающей среды.

В подготовительный период выполняется устройство геодезической разбивочной основы, временного ограждения строительной площадки, организация постов охраны, устройство временных дорог, установка временных зданий и сооружений, прокладка временных сетей электроснабжения, водоснабжения и связи, устройство временного освещения, площадок складирования, пунктов мойки колес автотранспорта, обеспечение средствами пожаротушения, перекладка инженерных коммуникаций, попадающих под застройку.

В основной период выполняется устройство геотехнического экрана, земляные работы, устройство свайных фундаментов, возведение конструкций подземной и наземной частей жилого комплекса с подземной автостоянкой, отделочные работы, прокладка сетей инженерно-технического обеспечения, благоустройство территории.

До начала земляных работ вблизи существующего здания по адресу: Олсуфьевский пер., д.11, стр.1 в осях «Н-Х/25» выполняется устройство геотехнического экрана из стальных труб Д325х8 мм с шагом 700 мм методом статического вдавливания с применением сваевдавливательной установки.

Согласно принятой организационно-технологической схеме строительство подземной части комплекса с подземной автостоянкой предусмотрено в 2 технологических этапа.

Разработка грунта в котловане выполняется в креплениях стальными трубами Д530х8 мм шагом 0,7 м и 1,0 м с устройством распределительной балки из сдвоенных двутавров 40Ш1, распорок и подкосов из труб Д530х8 мм, Д630х10 мм и деревянной забирки. Погружение труб крепления котлована выполняется методом статического вдавливания с применением сваевдавливательной установки. Крепление котлована предусмотрено без извлечения (за исключением участка в осях «А-Ц/3-7»), все остальные элементы креплений извлекаются по окончании работ.

Земляные работы ведутся экскаватором с рабочим оборудованием «обратная лопата. Доработка грунта в котловане выполняется вручную.

Снижение уровня грунтовых вод в котловане выполняется водопонизительными скважинами и методом открытого водоотлива.

Устройство свайных фундаментов корпусов из буронабивных свай Д800 мм выполняется по технологии непрерывного полого шнека (НПШ).

Обратная засыпка пазух котлована выполняется бульдозером с послойным уплотнением грунта трамбовками.

Возведение конструкций подземной и надземной частей комплекса выполняется двумя башенными кранами с длинами стрел 30,0 м и 45,0 м.

Для ликвидации опасной зоны от работы кранов за пределами ограждения строительной площадки по фасадам жилого комплекса локально устанавливаются защитные экраны из элементов трубчатых лесов на высоту не менее 3,0 м выше монтажного горизонта, наращиваемые по мере возведения конструкций комплекса.

Башенные краны оборудуются защитно-координационными компьютерными системами и работают с ограничением зоны обслуживания и высоты подъема грузов.

Доставка бетона для монолитных железобетонных конструкций на стройплощадку осуществляется автобетоносмесителями, подача в зону работ – бадьями.

Прокладка проектируемых и перекладываемых существующих сетей инженерно-технического обеспечения выполняется открытым способом.

Земляные работы в траншеях и котлованах при глубине до 1,0 м выполняются с вертикальными стенками, более 1,0 до 3,0 м – в креплениях инвентарными деревянными щитами, более 3,0 м – в креплениях стальными трубами Д219х10 мм и Д325х10 мм с обвязочными поясами из двутавров №20, распорками из стальных труб Д219х10 мм и деревянной забирки. Погружение труб выполняется буровым способом. Все элементы креплений извлекаются по окончании работ.

Разработка грунта в траншеях и котлованах ведется экскаватором с ковшом «обратная лопата». Доработка грунта выполняется вручную

На работах по прокладке и перекладке инженерных сетей используется автомобильный кран грузоподъемностью 16,0 т.

Обратная засыпка траншей и котлованов на всю глубину под покрытиями тротуаров и дорог выполняется песком, вне проезжих частей – грунтом, пригодным для обратной засыпки.

Погрузочно-разгрузочные работы ведутся при помощи автомобильных кранов грузоподъемностью 16,0 и 25,0 т.

На период строительства предусмотрен мониторинг за существующими зданиями, сооружениями и инженерными сетями,

попадающими в зону влияния строительства.

По окончании строительно-монтажных работ предусмотрен комплекс работ по благоустройству территории.

Расчетная потребность строительства в электроэнергии составляет 427,85 кВт.

Продолжительность строительства принята в соответствии с заданием на проектирование и составляет 26,0 месяцев.

### **3.2.2.6. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства**

Представлены основные решения по последовательности, способам работ, мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, сохранности существующих сетей инженерно-технического обеспечения, условия сохранения окружающей среды, решения по вывозу и утилизации отходов сноса.

Предусматривается снос 2 существующих зданий по адресу: Олсуфьевский переулок, д. 9, д. 7 стр. 2.

При подготовке объекта к сносу выполняется отключение сносимых зданий от инженерных сетей, устройство временного ограждения зоны работ с обозначением зон развалов и опасных зон, исключающим проникновение людей и животных в зону работ, въезда-выезда на площадку, административно-бытовых зданий, временных сетей электроснабжения, водоснабжения и связи.

Инженерные сети, попадающие в зону работ, защищаются сборными железобетонными плитами, уложенными на песчаное основание.

Снос надземных частей зданий предусматривается по захваткам с применением экскаватора с навесным разрушающим оборудованием в направлении «сверху-вниз».

Разборку участка здания по адресу: Олсуфьевский переулок, д.7, стр.2 в осях «6/Ц-С» предусматривается вручную с применением средств малой механизации.

Демонтаж участка фундамента здания по адресу: Олсуфьевский переулок, д.7, стр.2 в осях «15-17/Ц-Х» выполняется в котловане с естественными откосами с применением экскаватора с навесным разрушающим оборудованием, демонтаж остальных фундаментов зданий предусматривается на этапе разработки котлована в основной период строительства.

При выполнении работ по сносу с применением экскаватора, обрушаемые конструкции обильно смачиваются водой поливомоечной машиной, вручную из шлангов.

По границам опасных зон и зон развала устанавливается временное

сигнальное ограждение. Погрузка строительного мусора и отходов от сноса предусматривается с применением экскаватора.

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

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период ведения демонтажных работ источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться строительная техника, автотранспорт, а также резка металла.

В период демонтажных в атмосферу ожидается поступление загрязняющих веществ шести наименований с максимальной мощностью выброса 0,64 г/с.

В период ведения строительных работ источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться строительная техника, автотранспорт, сварочные, земляные работы, а также работы по укладке асфальтобетона.

В период строительства многофункционального комплекса в атмосферу ожидается поступление загрязняющих веществ десяти наименований с максимальной мощностью выброса 1,56 г/с.

Для уменьшения негативного влияния на состояние атмосферного воздуха предусмотрено поэтапное выполнение работ; рассредоточение по времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе; применение современной строительной техники и автотранспорта, отвечающего достигнутым в настоящее время показателям норм токсичности отработавших газов; применение газоочистного оборудования на выхлопной системе дизельных двигателей.

В период эксплуатации объекта источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу будут дымовые трубы каминов, а также двигатели от обслуживающего автотранспорта и двигатели приезжающих на стоянку автомобилей.

В атмосферу будут поступать загрязняющие вещества восьми наименований с максимальной мощностью выброса 0,27 г/с.

С учетом предусмотренных мероприятий, реализация проектных решений допустима в части воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Мероприятия по обращению с отходами

Определены виды образующихся отходов, количество, классы опасности, способы утилизации, места временного накопления и размещения отходов. В процессе ведения демонтажных работ ожидается образование 360,8 т отходов девяти видов.

В процессе ведения строительных работ ожидается образование 4226,1 т отходов двадцати шести видов. Предусмотрен отдельный сбор отходов, оборудование специальных мест для временного накопления отходов в границах стройплощадки, регулярное удаление отходов на договорной основе со специализированными организациями, имеющими лицензии на деятельность по обращению с отходами.

В период эксплуатации объекта ожидается образование отходов одиннадцати видов в общем расчетном количестве 121,6 т/год.

Предусмотрено оборудование специальных мест временного накопления отходов.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», отходы подлежат передаче специализированным организациям для переработки и обезвреживания, размещению на специализированных полигонах.

При соблюдении предусмотренных правил и требований обращения с отходами реализация проектных решений допустима.

#### Мероприятия по охране водных объектов

В период ведения строительных работ на выезде со стройплощадки предусмотрена установка пункта мойки колес с системой оборотного водоснабжения и очистными сооружениями.

Водоснабжение и канализование стройплощадки предусмотрено с временным подключением к городским сетям. На территории бытового городка строителей предусмотрена установка биотуалетов.

Предусмотрен организованный сбор и предварительное осветление поверхностного стока с территории стройплощадки с последующим сбросом в сеть городской дождевой канализации.

В период эксплуатации водоснабжение объекта, отведение хозяйственно-бытовых стоков и поверхностных сточных вод будет осуществляться с подключением к существующим наружным инженерным сетям. При выполнении предусмотренных мероприятий реализация проектных решений будет осуществляться с минимальным воздействием на водные объекты.

#### Порядок обращения с грунтами на площади ведения земляных работ.

В ходе ведения земляных работ почвы и грунты участка изысканий в слое 0,0-0,2 м пробных площадок № 2-3 могут быть использованы в ходе строительных работ под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м; почвы и грунты в остальных обследованных слоях с категорией «допустимая» могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03.

### Озеленение

На участке строительства произрастают 35 деревьев и 52 кустарника. Из них сохраняется 1 дерево, пересаживаются 2 дерева и 1 кустарник, вырубается 32 дерева и 51 кустарник.

В зоне производства работ прокладки инженерных коммуникаций до точек подключения к существующим сетям инженерного обеспечения произрастают 20 деревьев и 1 кустарник. Из них пересаживается 1 дерево, вырубается 2 дерева, сохраняются 17 деревьев и 1 кустарник.

Общая площадь озеленения 500,0 м<sup>2</sup>. Проектом благоустройства в части озеленения на участке строительства предусмотрено посадка 2 деревьев, 39 кустарников, устройство 185,0 м<sup>2</sup> газона обыкновенного, 315,0 м<sup>2</sup> газона по поверхности откосов в плоскости (600,0 м<sup>2</sup> газона по поверхности откосов с учетом их заложения).

Проект восстановления нарушенного благоустройства в части озеленения в зоне прокладки инженерных коммуникаций до точек подключения к существующим сетям инженерного обеспечения предусмотрен в установленном порядке.

Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Планировка прилегающей придомовой территории соответствует гигиеническим требованиям.

Объемно-планировочные решения проектируемого жилого комплекса с подземной автостоянкой, а также набор, площади и внутренняя планировка помещений соответствуют гигиеническим требованиям.

Планировочные решения нежилых помещений соответствуют требованиям, предъявляемым к объектам, размещаемым в жилых зданиях.

Здание оснащено необходимыми для эксплуатации инженерными системами. Предусмотрена охранно-защитная дератизационная система.

В соответствии с представленными расчетами, выполненными ООО «Партнер-Эко» параметры светового и инсоляционного режимов в помещениях проектируемого жилого комплекса, в помещениях окружающей застройки, и на прилегающей территории будут соответствовать требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Согласно представленной проектной документации шум от работы инженерного оборудования и автотранспорта не превысит допустимые нормы в жилых помещениях и на прилегающей территории при выполнении предложенных проектом шумозащитных мероприятий:

устройство «плавающих» полов в помещениях ЦТП, венткамеры, использование инженерного оборудования в шумозащитном исполнении, звукоизоляция стен и потолка инженерных помещений, предусматривается

установка антивибрационных систем, установка шумоглушителей на вентиляционном оборудовании.

Для защиты жилых помещений от внешнего шума предусмотрены шумозащитные окна с индексом звукоизоляции 34 дБА, которые будут обеспечивать допустимые уровни шума в жилых помещениях.

Организация въезда-выезда в подземную автостоянку и движение автотранспорта приняты в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Организация стройплощадки и обеспечение санитарно-бытовых условий для строительных рабочих соответствуют СанПиН 2.2.3.1384-03.

Предусмотрены организационные и технические мероприятия по ограничению влияния шума от работы строительной техники на прилегающую к стройплощадке территорию:

дневной режим работы техники с повышенным уровнем шума; ведение работ минимально возможным количеством машин и механизмов; размещение наиболее интенсивных по шуму источников на максимально возможном удалении от жилой застройки; ограждение мест установки работающих автокомпрессоров шумозащитными экранами; ограничение непрерывного времени работы техники с высоким уровнем шума 10-15 минутами в течение часа и др.

### **3.2.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями ст.8, ст.15, ст.17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее – № 384-ФЗ), Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – № 123-ФЗ).

Для проектирования противопожарной защиты объекта разработаны специальные технические условия, согласованные письмами УНПР ГУ МЧС России по г.Москве и Комитета г.Москвы по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов (далее – СТУ). Компенсирующие мероприятия, предусмотренные СТУ, реализованы в проектной документации.

Высота комплекса в соответствии с СП 1.13130.2009 составляет не более 70 метров.

Принятые противопожарные расстояния соответствуют требованиям ст.69 № 123-ФЗ п.п.4.3, 6.11.2 СП 4.13130.2013 и СТУ.

Проезды для пожарных автомобилей предусмотрены в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013. На объект разработан и утвержден в установленном порядке (письмо ФКУ «ЦУКС ГУ МЧС России по

г.Москве» от 25.01.2018 № 113/8-8) «Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожара» (далее – Отчет).

Время прибытия первого подразделения в соответствии со ст.76 № 123-ФЗ к проектируемому объекту не превышает 10 минут.

Конструкция дорожного покрытия в соответствии с Отчетом в зоне проездов учитывает нагрузку от пожарных машин не менее 16 т на ось и не менее 24 т на ось аутригера, в местах установки пожарных подъемных механизмов.

Наружное противопожарное водоснабжение запроектировано в соответствии с требованиями ст.68 № 123-ФЗ, СП 8.13130.2009 и СТУ, не менее 110 л/с. Расстановка пожарных гидрантов выполнена в соответствии с п.8.6 СП 8.13130.2009.

Здание разделено противопожарным стенами и перекрытиями 1-го типа на пожарные отсеки в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012 и СТУ:

#### Пожарный отсек № 1:

помещения подземной автостоянки на первом и втором подземных этажах, включая технические и складские помещения, в том числе обслуживающие другие пожарные отсеки (вентиляционных камер, индивидуального теплового пункта, насосной пожаротушения с водомерным узлом, помещение мусорокамеры, помещения сетей связи, уборочного инвентаря, электрощитовых, индивидуальных хозяйственных кладовых и помещения обслуживающего персонала), в соответствии с п.4.2 СТУ I-й степени огнестойкости и площадью пожарного отсека в пределах этажа не более 3800 м<sup>2</sup> с несущими конструкциями, расположенными под габаритами жилых секций, с пределом огнестойкости не менее R 150 и класса конструктивной пожарной опасности С0;

#### Пожарный отсек № 2:

жилая часть со встроенными на первом этаже помещениями общественного и технического назначения (корпус 1), в соответствии с п. 4.2 СТУ I-й степени огнестойкости и площадью пожарного отсека в пределах этажа не более 2500 м<sup>2</sup>, класса конструктивной пожарной опасности С0;

#### Пожарный отсек № 3:

жилая часть со встроенными на первом этаже помещениями общественного и технического назначения (корпус 2), в соответствии с п. 4.2 СТУ I-й степени огнестойкости и площадью пожарного отсека в пределах этажа не более 2500 м<sup>2</sup>, класса конструктивной пожарной опасности С0.



В здании предусмотрены следующие помещения по функциональной пожарной опасности:

Ф 1.3 - многоквартирный жилой дом;

Ф 4.3 – офисные помещения, административные помещения;

Ф 5.1 – производственные помещения (венткамеры, электрощитовые, ИТП, насосные и т.п.);

Ф 5.2 – автостоянка без технического обслуживания и ремонта, индивидуальные хозяйственные кладовые (инвентарные, подсобки и т.п.).

Решения фасадов - навесная фасадная система с воздушным зазором, класс пожарной опасности К0 (техническое свидетельство на фасадную систему № 5392-17 от 25.12.2017).

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

Конструктивные решения объекта защиты выполнены в соответствии с требованиями ст.137 № 123-ФЗ, СП 2.13130.2012, СП 4.13130.2013.

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами с учетом требований ст.88 № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013 и СТУ. Конструктивное исполнение противопожарных преград предусматривается в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012.

Эвакуационные пути и выходы на проектируемом объекте отвечают требованиям ст.53, ст.89 № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009 и СТУ. Геометрические размеры эвакуационных путей и выходов в проектной документации указаны с учетом требований п.4.1.7 СП 1.13130.2009 (в свету).

Из подземных частей здания, предусмотрены эвакуационные выходы, обособленные (без сообщения) от выходов и лестничных клеток надземной части здания.

Объемно-планировочные и конструктивные решения лестничных клеток соответствует требованиям СП 1.13130.2009, СП 2.13130.2012, СП 7.13130.2013 и СТУ.

Устройство каминов на верхних этажах корпусов 1, 2 выполнено в соответствии с требованиями СП 54.13330.2011, СП 7.13130.2013.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы в местах возможного доступа маломобильных групп населения приспособлены для их эвакуации в соответствии с требованиями № 123-ФЗ, СП 1.13130.2009, СП 59.13330.2012. На путях эвакуации предусмотрено устройство зон безопасности для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями п.п.5.2.27-5.2.30 СП 59.13330.2012, п.7.17 СП 7.13130.2013.

Применение декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации, предусмотрено с учетом требований ст. 134, табл.28 № 123-ФЗ.

В здании запроектировано лифтовое сообщение этажей. Конструктивное исполнение лифтовых шахт и алгоритм работы лифтов запроектированы в соответствии с требованиями ст.88, ст.140 № 123-ФЗ.

В каждой жилой секции предусмотрен лифт для пожарных подразделений, который имеет сообщение с подземной частью. Конструктивное исполнение шахт и алгоритм работы лифтов для пожарных подразделений запроектированы в соответствии с требованиями ст.88 № 123-ФЗ и ГОСТ Р 53296-2009.

Проектными решениями предусмотрена возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения, в том числе обеспечена деятельность пожарных подразделений с учетом п.3 ч.1 ст.80, ст.90 № 123-ФЗ и раздела 7 СП 4.13130.2013 и Отчета.

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено в соответствии с требованиями № 123-ФЗ и СП 6.13130.2013.

Здания оборудованы комплексом систем противопожарной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности:

- системой автоматической пожарной сигнализации;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- внутренним противопожарным водопроводом;
- системой автоматических установок пожаротушения;
- системой аварийного (эвакуационного) освещения;
- системой приточно-вытяжной противодымной вентиляции;
- системой автоматизации инженерного оборудования, работа которого направлена на обеспечение пожарной безопасности;
- молниезащитой.

Проектные решения по устройству в зданиях технических систем противопожарной защиты, выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

В проектной документации предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

### **3.2.2.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Решения генплана и благоустройства территории обеспечивают условия беспрепятственного и удобного передвижения по участку к входам здания. Для маломобильных групп населения предусмотрены пешеходные пути шириной не менее 2,0 м. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров

составляют: продольные не более 5%, поперечные – не более 2%. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающую скольжение. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м.

Предусмотрены тактильные полосы, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей инвалидов, с размещением не менее чем за 0,8 м до объекта информации – начала опасного участка, изменения направления движения.

Предусмотрено размещение 3 машино-мест для транспорта маломобильных групп населения на прилегающей улично-дорожной сети, в том числе 2 машино-места с размерами 3,6х6,0 м для транспорта инвалидов, использующих кресло-коляску.

Машино-места для транспорта инвалидов предусмотрены на расстоянии не более 50,0 м от входов в нежилые помещения комплекса, не более 100,0 м от входов в жилую часть корпусов и обозначены знаками на высоте 1,5 м и разметкой на покрытии стоянок.

Входы в здание предусмотрены с уровня прилегающей территории, без устройства лестниц и пандусов, над площадками входов предусмотрены навесы с водоотводом.

Входные площадки предусмотрены с поперечным уклоном 1-2%. Поверхности входных зон, выполняются из материалов, не допускающих скольжения.

Поверхность входных площадок и тамбуров твердая, нескользкая при намокании. Размер проемов входных дверей в свету не менее 1,2 м.

Глубина входных тамбуров не менее 2,3 м.

Участки покрытия полов на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами выполнены с тактильными и цветовыми предупреждающими полосами. Все дверные проемы, доступные маломобильным группам населения, выполняются шириной не менее 0,9 м.

Ширина коридоров на путях движения инвалидов принята не менее 1,50 м.

В соответствии с заданием на проектирование:

Машино-места для инвалидов в подземной автостоянке не предусмотрены;

квартиры для инвалидов не предусмотрены;

гостевой доступ инвалидов в жилые корпуса предусмотрен в пределах первого этажа до лифтов;

в вестибюле жилой части каждого корпуса предусмотрен универсальный санузел;

В помещение общественного назначения и в помещении службы эксплуатации на первом этаже предусмотрен доступ граждан всех категорий мобильности (М1-М4).

В вестибюлях жилой части, помещении общественного назначения и в помещении службы эксплуатации с диспетчерской, на первом этаже предусмотрены универсальные санузлы. Габариты санузлов шириной не менее 2,20 м, глубиной – не менее 2,25 м. Ширина дверного проема – не менее 0,9 м в свету. В санузлах оборудована двусторонняя связь с диспетчером. Данные помещения выполняются и оборудуются (согласно требованиям СП 59.13330.2012) собственниками помещений после сдачи объекта в эксплуатацию.

Размеры кабины лифта, доступного для МГН, не менее 1,1x2,10 м. Лифт оборудован панелью управления со световой индикацией кнопок, дублированных шрифтом Брайля, оснащен голосовым сопровождением. Размер проема при открытых дверях не менее 0,9 м.

Для обеспечения своевременной эвакуации инвалидов предусмотрены зоны безопасности на каждом этаже начиная со второго – в отдельных помещениях (в объеме лестничных клеток). Зоны безопасности оборудованы средствами звуковой и световой информирующей сигнализации.

Зоны безопасности и универсальные кабины для инвалидов оборудуются системой двухсторонней связи с диспетчерской.

Предусмотрены комплексные системы средств информации и сигнализации об опасности соответствующие ГОСТ Р 51671, ГОСТ Р 51264, которые предусматривают визуальную, звуковую и тактильную информацию.

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

Раздел содержит:

сведения о сроке эксплуатации здания и его частей;

требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию для обеспечения безопасности строительных конструкций, инженерных сетей и систем, к мониторингу технического состояния зданий и сооружений окружающей застройки;

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.

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

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций зданий (корпуса А и В):

основных наружных стен – плитами из минеральной ваты толщиной 170 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;

покрытия – плитами из экструзионного пенополистирола толщиной 200 мм;

покрытия эксплуатируемого (пол лоджий) – плитами из минеральной ваты толщиной 200 мм и 150 мм;

нависающего перекрытия (за исключением входных групп) - плитами из минеральной ваты толщиной 170 мм; над входными группами – плитами из минеральной ваты толщиной 150 мм;

внутреннего перекрытия между наземным этажом и отапливаемым подвалом – плитами из минеральной ваты толщиной 100 мм.

Заполнение световых проемов:

оконные блоки и витражи – с двухкамерными стеклопакетами с мягким селективным покрытием и заполнением аргоном в алюминиевых профилях с показателем приведенного сопротивления теплопередаче изделия соответствующим классу А1 в соответствии с ГОСТ 23166-99;

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

учет расходов потребляемой тепловой энергии, воды и электроэнергии;

устройство индивидуального теплового пункта, оснащенного автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов;

установка терморегуляторов на отопительных приборах;

автоматическое регулирование систем отопления и вентиляции;

применение системы диспетчеризации и управления инженерными системами;

теплоизоляция трубопроводов систем отопления, горячего водоснабжения и воздухопроводов системы вентиляции;

установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования;

установка энергоэкономичных светильников с высокой степенью светоотдачи;

применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования;

равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам.

Расчетное значение удельной теплозащитной характеристики зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.7 СП 50.13330.2012.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий не превышает нормируемое значение в соответствии с табл.14 СП 50.13330.2012.

### **3.2.2.12. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных**

Раздел содержит сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров, освидетельствований состояния и текущих ремонтов строительных конструкций, оснований, инженерных сетей и систем в процессе эксплуатации.

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

По схеме планировочной организации земельного участка

Откорректирована текстовая и графическая части. Представлены обосновывающие материалы, в том числе СТУ.

По сетям связи

В проектную документацию внесены изменения в части содержания проектных решений по устройству систем связи, размещению оборудования и схем подключения оборудования.

По автоматизированной системе коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ)

Представлены:

техническое задание на разработку системы;

обоснование структуры, состава технических средств системы, а также типов каналов передачи данных;

решения по электропитанию оборудования системы.

По системам безопасности и антитеррористической защищенности  
Заказчиком определен класс значимости объекта.

Представлено описание технических средств и обоснованием проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

По перечню мероприятий по обеспечению пожарной безопасности  
Представлены:

графическая часть раздела, выполненная в соответствии с требованиями п. 26 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 (далее Положение);

согласованный в установленном порядке «Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров на объекте», в том числе отражающий возможность проведения работ по тушению пожара, спасению людей и проведение других аварийно-спасательных работ пожарными подразделениями на существующих зданиях и сооружениях;

расчет пожарного риска, выполненный в соответствии с утвержденной методикой. Расчетная величина пожарного риска не превышает требуемого значения, установленного ст.79 № 123-ФЗ. В связи с проведением расчетов посредством компьютерного программного обеспечения, для экспертной оценки принимались во внимание исходные данные и выводы, сделанные по результатам расчетов. При проведении расчетов были обоснованы геометрические размеры, расположение эвакуационных путей и выходов, а также учтены параметры движения МГН в зоны безопасности;

специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности.

По мероприятиям по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Внесены корректировки в расчет теплотехнических, энергетических и комплексных показателей зданий.

#### **4. Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1. Выводы в отношении результатов инженерных изысканий**

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют

требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

### **4.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий.

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

### **4.2.2. Выводы о соответствии технической части проектной документации**

Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов



капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов, в том числе экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию раздела.

Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных» соответствует требованиям технических регламентов.

#### **4.3. Общие выводы**

Проектная документация объекта «Жилой комплекс с подземной автостоянкой» по адресу: Олсуфьевский переулок, вл.9, район Хамовники, Центральный административный округ города Москвы соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Начальник Управления

комплексной экспертизы

«3.1. Организация государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий с правом утверждения заключения государственной экспертизы»

О.А. Папонова

Государственный эксперт-архитектор

«2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения» (ведущий эксперт, разделы: «Пояснительная записка», «Архитектурные решения», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»)

А.Б. Савельев

Государственный эксперт-инженер

«5. Схемы планировочной организации земельных участков» (раздел «Схема планировочной организации земельного участка»)

О.В. Савилова

Государственный эксперт-конструктор

«4.2. Автомобильные дороги» (раздел «Схема планировочной организации земельного участка»)

А.А. Волков

Государственный эксперт-конструктор

«2.1.3. Конструктивные решения» (раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»)

С.В. Гавриленко

Продолжение подписного листа

Государственный эксперт-инженер

«2.3.1. Электроснабжение и электропотребление» (подраздел «Система электроснабжения»)

А.В. Гридин

Государственный эксперт-инженер

«2.2.1. Водоснабжение,

водоотведение и канализация»  
(подраздел «Система водоснабжения и водоотведения») Г.Е. Семенова

Государственный эксперт-инженер  
«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» (подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети») Д.В. Соколов

Государственный эксперт-инженер  
«14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения» (подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети») В.В. Гунин

Государственный эксперт-инженер  
«17. Системы связи и сигнализации» (подраздел «Сети связи») С.С. Конышев

Государственный эксперт-инженер  
«2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации» (подраздел «Сети связи») С.В. Сущенко

Главный специалист-технолог  
(подраздел «Технологические решения») Л.А. Кимаева

Государственный эксперт-технолог  
«4.4. Объекты информатизации и связи» (подраздел: «Технологические решения») А.Н. Будкин

Продолжение подписного листа

Государственный эксперт-инженер  
«2.1.4. Организация строительства» (разделы: «Проект организации строительства», «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства») Н.А. Киселев

Государственный эксперт-санитарный врач

«9. Санитарно-эпидемиологическая  
безопасность» (раздел «Перечень мероприятий  
по охране окружающей среды») Е.О. Епифанова

Главный специалист-дендролог  
(раздел «Перечень мероприятий по  
охране окружающей среды») Р.В. Липов

Государственный эксперт-эколог  
«8. Охрана окружающей среды»,  
«4. Инженерно-экологические изыскания»  
(раздел «Перечень мероприятий по  
охране окружающей среды»,  
«Инженерно-экологические изыскания») И.М. Ведехина

Государственный эксперт по пожарной  
безопасности «2.5. Пожарная безопасность»  
(раздел «Мероприятия  
по обеспечению пожарной безопасности») Р.В. Степанов

Государственный эксперт-инженер  
«2.3.2. Системы автоматизации,  
связи и сигнализации»  
(раздел «Мероприятия по обеспечению  
соблюдения требований энергетической  
эффективности и требований оснащенности  
зданий, строений и сооружений приборами  
учета используемых энергетических ресурсов») Е.А. Ипатов

Государственный эксперт-инженер  
«1.2. Инженерно-геологические изыскания»  
(раздел «Инженерно-геологические  
изыскания») Н.В. Кузнецова

Продолжение подписного листа

Государственный эксперт-инженер  
«1. Инженерно-геодезические изыскания»  
(раздел «Инженерно-геодезические  
изыскания») Д.А. Дячук