



## ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ



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

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента экспертизы

Е.М.Богушевская

«26» марта 2018 г.



### ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Рег. № 77-1-1-3-0774-18

**Объект капитального строительства:**  
многофункциональный жилой комплекс  
в составе ТПУ «Дмитровская»  
по адресу:

Дмитровское шоссе, вл. 1,  
Тимирязевский район,  
Северный административный округ города Москвы

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

№ 1166-18/МГЭ/14379-1/4

047636

г. Москва

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**проектной документации  
и результатов инженерных изысканий**

**1. Общие положения**

**1.1. Основания для проведения государственной экспертизы**

Обращение через портал государственных услуг о проведении государственной экспертизы от 2 августа 2017 года № 93052330.

Договор на проведение государственной экспертизы от 7 августа 2017 года № И/393, дополнительные соглашения от 13 февраля 2018 года № 1, от 5 марта 2018 года № 2, от 14 марта 2018 года № 3.

**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: многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская».

Строительный адрес: Дмитровское шоссе, вл.1, Тимирязевский район, Северный административный округ города Москвы.

**Технико-экономические показатели**

**Технические показатели**

Площадь участка по ГПЗУ	0,9072 га
Площадь застройки, в том числе:	3 534,8 м <sup>2</sup>
корпус 1, павильон ramпы	1 023,6 м <sup>2</sup>
корпуса 2 и 3	2 511,2 м <sup>2</sup>
Площадь застройки подземной стоянки, выходящей за абрис проекции здания	7 651,3 м <sup>2</sup>
Количество корпусов	3

Количество этажей, в том числе:	1-23-59+3 подземных
корпуса 1	59+3 подземных
корпус 2	1-59+3 подземных
корпус 3	1-23+3 подземных
Строительный объем, в том числе:	471 031,0 м <sup>3</sup>
наземной части	387 640,0 м <sup>3</sup>
подземной части	83 391,0 м <sup>3</sup>
Общая площадь жилого комплекса, в том числе:	110 321,4 м <sup>2</sup>
наземная часть	88 487,5 м <sup>2</sup>
подземная часть	21 833,9 м <sup>2</sup>
Общая площадь помещений общественного назначения	2 456,7 м <sup>2</sup>
Площадь квартир	68 031,4 м <sup>2</sup>
Площадь эксплуатируемой кровли	997,7 м <sup>2</sup>
Количество квартир, в том числе:	1 072 шт.
однокомнатных-студий	84
однокомнатных	326
двухкомнатных	396
трехкомнатных	252
четырекомнатных (2-уровневых)	12
пятикомнатных (2уровневых)	2
Количество машино-мест в подземной стоянке	500

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

Вид объекта: многоквартирный дом, учебно-воспитательный объект, жилищно-коммунальный объект.

Функциональное назначение: многоэтажный многоквартирный дом, магазин, кафе, образовательная организация, подземная стоянка.

Характерные особенности: многофункциональный жилой комплекс – уникальный объект, высотой более 100,0 м, состоящий из трех корпусов переменной этажности, объединенных встроенно-пристроенной трехуровневой подземной стоянкой, из монолитных железобетонных конструкций, со стилобатной одноэтажной частью, объединяющий корпуса 2 и 3, с размещением на первом этаже нежилых помещений общественного назначения. Отметка верха парапета – 191,000. Уровень

ответственности – повышенный.

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

Проектные организации:

ООО «Центр городских инноваций и технологий» (ООО «ЦГИТ»).

Место нахождения: 105120, г.Москва, ул.Нижняя Сыромятническая, д.10, стр.4, ком.205.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования «СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» от 20 декабря 2017 года № СП-1006/17, регистрационный номер члена СРО в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов: от 28 сентября 2017 года № 339.

Генеральный директор: Ривкин И.А.

Комплексный главный инженер проекта: Глазков А.В.

ООО «Группа компаний «НойХаус».

Место нахождения: 121609, г.Москва, ул.Осенняя, д.23.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация проектировщиков «СРО «Содействия организациям проектной отрасли» от 17 июля 2017 года № 0000093, регистрационный номер члена СРО в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов: от 28 сентября 2017 года № 1396.

Директор: Кашин А.Ю.

ООО «Ф-метрикс».

Место нахождения: 125167, г.Москва, ул.8 марта 4-я, 6А, пом.Х, ком.5.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация проектировщиков СРО «Объединение проектных организаций «ЭкспертПроект» от 25 октября 2017 года № 0000092, регистрационный номер члена СРО в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов: от 17 апреля 2017 года № 386.

Генеральный директор: Кривошеев В.В.

АО «Метрогипротранс».

Место нахождения: 142700, Московская область, Ленинский район, г.Видное, ул.Заводская, д.2А.

Свидетельство о допуске от 26 июля 2016 года № 01-И-№1428-7, выданное Ассоциацией «Инженерные изыскания в строительстве».

Заместитель генерального директора: Дорман И.Я.

ООО «ВернерЗобекМосква».

Место нахождения: 127006, г.Москва, ул.Малая Дмитровская, д.20, офис 302, 304.

Свидетельство о допуске от 20 марта 2017 года № СРО-П-074-061-7721591426-5-170320, выданное «СОЮЗОМ проектировщиков и архитекторов в малом и среднем бизнесе».

Генеральный директор: Томович И.

Главный инженер: Алешичев С.А.

ООО «Экспертно-Консультационный Центр Научных Исследований и Изысканий Железобетона» (ООО «ЭКЦ НИИЖБ»).

Место нахождения: 105066, г.Москва, ул.Ольховская, д.45, стр.1, оф.3.

Свидетельство о допуске от 23 июля 2015 года № 0420.03.-2013-7708776410-П-050, выданное СОЮЗ «Национальная организация проектировщиков».

Генеральный директор: Степанов А.Л.

ООО «Фиорованти-Инжиниринг».

Место нахождения: 125130, г.Москва, пер.Новоподмосковный 6-й, д.4, пом.3.

Свидетельство о допуске от 10 марта 2017 года.№ 3010, выданное СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект».

Генеральный директор:Осипов Ю.В.

ООО «ГРУППА КОМПАНИЙ «ОЛИМППРОЕКТ» (ООО «ГК «ОЛИМППРОЕКТ»).

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

Свидетельство о допуске от 6 сентября 2016 года № 0557.05-2013-7705546031-П-166, выданное СРО Ассоциация проектировщиков «Содействия организациям проектной отрасли».

Генеральный директор: Ковалев В.А.

ООО «Проектно-Производственная Фирма «Александр Колубков» (ООО «ППФ «Александр Колубков»).

Место нахождения: 127322, г.Москва, ул.Яблочкова, д.35Б, кв.64.

Свидетельство о допуске от 19 июля 2016 года № СРО-П-1027739342465-2009-0004.07, выданное СРО «Союз проектировщиков инженерных систем зданий и сооружений».

Генеральный директор: Коблуков А.Н.

ООО «Проектное Бюро Макспроект» (ООО «ПБ Макспроект»)  
Место нахождения: 105094, г.Москва, Семеновская наб., д.2/1, стр.1  
Свидетельство о допуске от 18 февраля 2016 года № 0675.00-2016-9701027896-П-54, выданное СРО НП «Объединение профессиональных проектировщиков «РусСтрой-проект».  
Генеральный директор: Сыров М.В.

ООО «Проектная компания «Геостройпроект»  
(ООО «ПК «Геостройпроект»)  
Место нахождения: 127015, г.Москва, ул.Большая Новодмитровская, д.12, стр.11, комн.11.

Выписка из реестра членов СРО «Объединение проектных организаций «Эксперт проект» от 4 августа 2017 года № 0000032 регистрационный номер члена СРО в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов: № 460 от 3 августа 2017 года.  
Генеральный директор: Монахов С.А.

ООО «ГлобалПроект»  
Место нахождения: 119021, г.Москва, Зубровский бульвар, д.21-23, стр.1, пом.1, комн.2.  
Свидетельство о допуске от 29 июня 2016 года № 3615.01-2016-7704357306-П-192, выданное СРО НП «Проектировочный Альянс Монолит».  
Генеральный директор: Захваткин О.М.

ООО «Партнер-Эко»  
Место нахождения: 115035, г.Москва, ул.Садовническая, д.7, стр.1, оф.6.  
Выписка из реестра членов СРО Ассоциация СРО «Национальное объединение научно-исследовательских и проектно-изыскательских организаций» от 21 августа 2017 года № 75 регистрационный номер члена СРО в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов: от 24 декабря 2009 года № 138.  
Генеральный директор: Губарев О.В.

ООО «ППР Эксперт»  
Место нахождения: 115432, г.Москва, ул.Трофимова, д.18а.  
Свидетельство о допуске от 22 сентября 2016 года № 0029.05-2009-7723624388-П-075, СРО Ассоциация проектировщиков «Центр развития проектирования «ОборонСтройПроект».  
Генеральный директор: Логвинов С.Ю.

ООО «Единые коммунальные системы».

Место нахождения: 127055, г.Москва, ул.Новослободская, д.14/19, стр.1.

Свидетельство о допуске от 25 августа 2015 года № П.037.31.6035.08.2015, выданное СРО НП «Объединение инженеров проектировщиков».

Генеральный директор: Власов А.Е.

Индивидуальный предприниматель Шахраманьян А.М.  
(ИП Шахраманьян А.М.)

Место нахождения: 113154, г.Москва, Карамышевская наб., д.62, корп.1, кв.103.

Свидетельство о допуске от 10 марта 2016 года № П-119-18012010-773103083537-0105-6, выданное СРО НП «Объединение организаций в сфере проектирования «Академический проектный Центр (АПЦ)».

Индивидуальный предприниматель: Шахраманьян А.М.

ГАУ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» (ГАУ «НИАЦ»).

Место нахождения: 125047, г.Москва, ул.2-я Брестская, д.8.

Выписка из реестра членов СРО Ассоциация проектировщиков «Содействия организациям проектной отрасли» от 9 января 2018 года № 0000011 регистрационный номер члена СРО в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов: от 3 ноября 2017 года № 173.

Руководитель Департамента: Вагнер Е.С.

ООО «ГОЧС ПРОЕКТ».

Место нахождения: 105062, г.Москва, Фурманский пер., д.10, стр.1.

Свидетельство о допуске от 18 декабря 2012 года № 0517-2010-77011734796-П-3, выданное СРО НП «Гильдия архитекторов и инженеров».

Директор: Петров В.А.

ООО «ЭкоПроектСервис».

Место нахождения: 141400, Московская область, г.Химки, Молодежная, д.70.

Свидетельство о допуске от 1 апреля 2015 года № 2385, выданное СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект».

Генеральный директор: Коваленко Т.С.

АО «Научно-исследовательский центр «Строительство». (АО «НИЦ «Строительство»).

Место нахождения: 141367, Московская обл., Сергиево-Посадский район, поселок Загорские Дали.

Свидетельство о допуске от 30 марта 2015 года № П-06-0025-5042109739-2015, выданное СРО НП «Международное объединение проектных организаций «ОборнСтрой Проект».

Генеральный директор: Кузьмин А.В.

Изыскательские организации:

ГБУ «Мосгоргеотрест».

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

Свидетельство о допуске от 17 февраля 2017 года № 1262.05-2009-7714972558-И-003, выданное СРО Ассоциация «Центризыскания».

Управляющий: Серов А.Ю.

ООО «ГРУППА КОМПАНИЙ «ОЛИМПРОЕКТ»  
(ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ»).

Место нахождения: 115054, г.Москва, Жуков проезд, д.4, пом.1, ком.3.

Свидетельство о допуске от 3 октября 2016 года № И.005.77.1913.10.2016, выдано СРО Ассоциация проектировщиков «Содействия организациям проектной отрасли».

Генеральный директор: Ковалев В.А.

ООО «ЛЕОГранд».

Место нахождения: 141700, Московская обл., г.Долгопрудный, просп.Пацаева, д.7, корп.1, пом.7.

Свидетельство о допуске от 21 мая 2013 года № 01-И-№ 1777-2, выдано СРО НП «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве».

Генеральный директор: Загитов В.В.

ОАО «МОСТДОРГЕОТРЕСТ».

Место нахождения: 129344, г.Москва, ул.Искры, д.31, корп.1.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории от 8 сентября 2014 года № РОСС RU.0001.21АГ09.

Руководитель лаборатории: Озмидов О.Р.

ООО «МосГеоЛаб».

Место нахождения: 124460, г.Москва, г.Зеленоград, проезд 4922, д.4, стр.2.

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории от 19 апреля 2012 года № РОСС RU.0001.518938.

Руководитель лаборатории: Ключенко К.А.

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

Заявитель (технический заказчик): АО «МР групп».

Место нахождения: 127015, г.Москва, ул.Новодмитровская, д.2, корп.2, пом.XXXI.

Генеральный директор: Тимохин Р.С.

Застройщик: ООО «ТПУ «Дмитровская».

Место нахождения: 101100, г.Москва, 4-я улица 8 Марта, д.6А, эт.11, пом.XVII, ком.27.

Генеральный директор: Соломатина-Хоцанова Е.С.

**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**

Договор ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» от 14 августа 2017 года № 15/17-ОПГ на выполнение расчетов по оценке влияния строительства ООО «Олимппроект-Гео».

**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

Технические задания на инженерно-геодезические изыскания для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, САО, Дмитровское шоссе, вл.1», приложения к договорам от 21 марта 2017 года № 3/2322-17 и от 6 июня 2017 года № 3/3458-17. Утверждено АО «МР Групп».

#### Инженерно-геологические изыскания

Задание на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу г.Москва, Дмитровское шоссе, вл.1». Утверждено АО «МР Групп» 12 апреля 2017 года.

#### Инженерно-экологические изыскания

Техническое задание на инженерно-экологические изыскания для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу г.Москва, Дмитровское шоссе, вл.1». Утверждено ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Приложение № 1 к договору от 12 апреля 2017 года № 1125.

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

#### Инженерно-геодезические изыскания

Программа инженерно-геодезических изысканий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, САО, Дмитровское шоссе, вл.1». Договор № 3/2322-17. ГБУ «Мосгоргеотрест». Москва, 2017.

Программа инженерно-геодезических изысканий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, САО, Дмитровское шоссе, вл.1». Договор № 3/3458-17. ГБУ «Мосгоргеотрест». Москва, 2017.

#### Инженерно-геологические изыскания

Программа работ по инженерно-геологическим изысканиям. Тема работы: Выполнение инженерно-геологических изысканий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу: г.Москва, Дмитровское шоссе, вл.1». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Москва, 2017.

#### Инженерно-экологические изыскания

Программа инженерно-экологических изысканий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу г.Москва, Дмитровское шоссе, вл.1». ООО «ЛЕОГранд». Москва, 2017.

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

Типовая проектная документация 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 разработку проектной документации «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, Дмитровское шоссе, вл.1». Утверждено ООО «ТПУ-Холдинг» 7 июня 2017 года, согласовано АО «МР Групп» 7 июня 2017 года, Департаментом труда и социальной защиты населения города Москвы 2 марта 2018 года.

**2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

Градостроительный план земельного участка № RU77206000-034974, утвержденный приказом Комитета по архитектуре и градостроительству города Москвы от 28 декабря 2017 года.

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

ПАО «МОЭСК» от 21 ноября 2017 года № И-17-00-811363/102; (без даты) № У-И-17-00-808064/МС;

ГУП «Моссвет» от 12 марта 2018 года № 9154;

АО «Мосводоканал» от 14 февраля 2017 года № 21-3477/17; от 26 января 2018 года № 21-0337/18; от 3 ноября 2017 года № 21-2515/17;

ГУП «Мосводосток» от 30 мая 2017 года № 826/17;

ПАО «МОЭК» от 15 января 2018 года № Т-ТУ1-01-171124/0, условиями подключения № Т-УП1-01-180131/9 (приложение № 1 к договору о подключении от 28 февраля 2018 года № 10-11/18-92);

ООО «Русфон» от 25.04.2017 №04/250417;

Департамента ГОЧСиПБ от 16 июня 2016 года № 27-25-155/7, от 13 февраля 2018 года №4333;

ФГКУ УВО ВНГ России по г.Москве от 7 ноября 2017 года № 20105/8-7255;

ООО «Корпорация ИнформТелеСеть» от 15 января 2018 года № 005 РФиО-ЕТЦ/2018.

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

Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, Дмитровское шоссе, вл.1». Согласованы письмами УНПР ГУ МЧС России по г.Москве от 15 марта 2018 года № 1008-4-8 и Комитета по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 22 марта 2018 года № МКЭ-30-263/8-1.

Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта: «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская». Изменение 1, расположенный по адресу: г.Москва, Дмитровское шоссе, вл.1». Согласованы письмом Комитета по ценовой политике в строительстве и государственной экспертизе проектов от 26 марта 2018 года № МКЭ-30-320/18-1.

Расчетный анализ. ООО «Фиорованти-Инжиниринг». Москва, 2017.

Поверочный расчет несущих конструкций здания. ООО «ВернерЗобекМосква». Москва, 2017.

Техническое заключение «Геотехническая экспертиза проекта строительства многофункционального жилого комплекса в составе ТПУ «Дмитровская» по адресу: г.Москва, Дмитровское ш., вл.1».. АО «НИЦ Строительство» (НИИОСП им.Н.М. Герсевича). Москва, 2017.

Научно-технические отчеты:

Определение расчетных ветровых нагрузок, действующих на проектируемый многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, Дмитровское ш., вл.1. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» «Научно-исследовательский институт механики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова». (ВНИИ механики МГУ). Москва, 2017.

По результатам научно-технического сопровождения проектирования несущих монолитных конструкций на стадии Проект по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г. Москва, Дмитровское ш., вл. 1». ООО «Экспертно-Консультационный Центр Научных Исследований и

Изысканий Железобетона» (ООО «ЭКЦ НИИЖБ»). Москва, 2018.

Том 1. «Техническое обследование зданий и сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния строительства многофункционального жилого комплекса в составе ТПУ «Дмитровская» по адресу: г.Москва, Дмитровское ш., вл.1». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Москва, 2017.

Том 2. «Техническое обследование инженерных сетей, расположенных в зоне влияния строительства многофункционального жилого комплекса в составе ТПУ «Дмитровская» по адресу: г.Москва, Дмитровское ш., вл.1». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Москва, 2017.

Оценка влияния нового строительства на окружающую застройку. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Москва, 2017.

Определение зоны влияния проектируемого объекта: «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская» по адресу: г.Москва, Дмитровское ш., вл.1» на сооружения метрополитена. АО «Метрогипротранс». Москва, 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 для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, САО, Дмитровское шоссе, вл.1». Договор № 3/2322-17. ГБУ «Мосгоргеотрест». Москва, 2017.

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям доябъекту: «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, САО, Дмитровское шоссе, вл.1». Договор № 3/3458-17. ГБУ «Мосгоргеотрест». Москва, 2017.

Инженерно-геологические изыскания

Технический отчет. Инженерно-геологические изыскания. Тема работы: Выполнение инженерно-геологических изысканий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс по адресу г.Москва, Дмитровское шоссе, вл.1». В двух книгах. ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ», Москва, 2017.

Технический отчет. Тема работы: Оценка изменения гидрогеологических условий для объекта: «Многофункциональный жилой комплекс» в составе ТПУ «Дмитровская». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Москва, 2017.

Технический отчет. Тема работы: Оценка геологических рисков участка объекта нового строительства. Адрес г.Москва, Дмитровское ш., вл.1». ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ». Москва, 2017.

Инженерно-экологические изыскания

Технический отчет «Инженерно-экологические изыскания. «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, Дмитровское ш., вл.1». 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 (далее – ОГС) в виде стеновых реперов. Сгущение ОГС не требуется.

Планово-высотная съемочная сеть создана в виде линейно-угловых сетей с опорой на пункты ОГС. Точки съемочной сети, на время проведения работ, закреплены временными знаками.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена тахеометрическим способом. При выполнении полевых работ в неблагоприятный период года снежный покров отсутствовал.

По результатам топографической съемки составлены инженерно-топографические планы в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м и линиями градостроительного регулирования.

Выполнена съемка и обследование планово-высотного положения подземных сооружений (коммуникаций). Полнота и достоверность нанесенных на топографический план подземных коммуникаций подтверждена данными Геофонда города Москвы.

Система координат и высот – Московская.

Работы выполнены в 2017 году.

Объем топографической съемки масштаба 1:500 – 6,46 га.

Инженерно-геологические изыскания

В ходе изысканий, выполненных в марте-апреле 2017 года, пробурено 32 разведочных скважины, глубиной от 38,0 до 80,0 м (всего 1806,0 п. м). Выполнено: статическое зондирование грунтов в 20 точках, до глубины 38,2 м, 13 испытаний грунтов штампом, площадью 600 и 2500 см<sup>2</sup>, в интервале глубин 7,5-21,3 м, 12 прессиометрических опытов, в интервале глубин 29,1-40,0 м, геофизические исследования

(определение наличия блуждающих токов, сейсморазведочные работы), оценка изменения гидрогеологических условий и оценка сейсмической опасности. Из скважин отобраны пробы грунта и воды на лабораторные испытания, определены физико-механические свойства, в том числе методами трехосного сжатия, динамического трехосного сжатия и одноосного сжатия, коррозионная активность грунтов и химический состав подземных вод. Изучены архивные материалы.

#### Инженерно-экологические изыскания

В ходе инженерно-экологических изысканий выполнено:

радиационное обследование территории (измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в 116 контрольных точках; определение эффективной удельной активности радионуклидов в 16 образцах грунта, отобранных с поверхности и из скважин послойно до глубины 25,0 м; определение величины плотности потока радона с поверхности участка в 60 точках);

опробование почв и грунтов на санитарно-химическое загрязнение (определение содержания тяжелых металлов и мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов в 14 пробах с глубины 0,0-15,0 м);

исследование санитарно-эпидемиологического загрязнения почв в слое 0,0-0,2 м по бактериологическим, паразитологическим и энтомологическим показателям;

газогеохимические исследования (определение содержания газовых компонентов в почвенном воздухе методом шпуровой газогеохимической съемки с глубины 0,5-0,8 м в 18 пробах).

**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 (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

#### Топографические условия

Объект расположен в Северном административном округе города Москвы. Изыскиваемая территория застроенная, с развитой сетью подземных коммуникаций. Непосредственно площадка строительства свободна от зданий. Инженерные сети, попадающие в пятно застройки, подлежат выносу или демонтажу. Рельеф представляет собой равнинную местность с минимальными углами наклона. Элементы гидрографической сети на участке изысканий отсутствуют. Наличие опасных природных и техногенных процессов визуально не обнаружено.

### Инженерно-геологические условия территории

В геоморфологическом отношении площадка работ расположена в пределах флювиогляциальной равнины. Абсолютные отметки устьев скважин изменяются от 166,80 до 168,60.

На участке проектируемого строительства выделено 12 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Сводный геолого-литологический разрез на разведанную глубину включает:

почвенно-растительный слой, мощностью 0,2-0,8 м;

техногенные отложения, представленные суглинками тугопластичными, со строительным мусором, мощностью 0,2-7,2 м;

среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского горизонта, представленные песками средней крупности, рыхлыми, влажными, с прослоями суглинков, мощностью 1,3-3,9 м;

среднечетвертичные моренные отложения московского оледенения, представленные суглинками полутвердыми, с включениями дресвы и щебня, мощностью 0,5-6,9 м;

нижне-среднечетвертичные водно-ледниковые отложения донско-московского горизонта, представленные песками средней крупности, плотными, насыщенными водой, с прослоями песка пылеватого, мощностью 2,6-8,7 м;

нижнечетвертичные моренные отложения донского оледенения, представленные суглинками тугопластичными, мощностью 1,4-3,7 м;

нижнечетвертичные водно-ледниковые отложения окско-донского горизонта, представленные песками пылеватыми, плотными, насыщенными водой, с прослоями песка мелкого, мощностью 11,2-19,1 м;

отложения верхнего отдела юрской системы филевской и егорьевской свит, представленные глинами тугопластичными, с включениями остатков фауны, мощностью 2,1-7,4 м;

нерасчлененные отложения верхнего и среднего отделов юрской системы великодворской и ермолинской свит, представленные глинами полутвердыми, с включениями остатков фауны, мощностью 13,2-18,9 м;

отложения верхнего отдела каменноугольной системы неверовской подсвиты, представленные глинами твердыми, с прослоями мергеля, мощностью 2,8-5,7 м;

отложения верхнего отдела каменноугольной системы ратмировской подсвиты, представленные мергелями малопрочными, с прослоями известняка, кавернозными, обводненными по трещинам, мощностью 6,7-9,0 м;

отложения верхнего отдела каменноугольной системы воскресенской подсвиты, представленные глинами полутвердыми, с прослоями мергеля,

мощностью 3,9-8,2 м;

отложения верхнего отдела каменноугольной системы суворовской подбиты, представленные мергелями пониженной прочности, с прослоями известняка, кавернозными, вскрытой мощностью до 14,8 м.

Гидрогеологические условия обследованной площадки характеризуются присутствием:

первого от поверхности напорно-безнапорного надъюрского водоносного комплекса, вскрытого на глубинах 4,3-17,5 м (абс. отм. 150,20-162,60). Величина напора достигает 11,8 м. Напорный характер отмечается в местах сохранившегося внутри комплекса водоупора (моренные суглинки донского оледенения). Пьезометрический уровень установился на глубинах 3,2-7,4 м (абс. отм. 160,30-163,70). Подземные воды слабоагрессивные по отношению к бетону марки W4 и железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, высокоагрессивные – к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей. Максимальный прогнозный уровень определен на 1,0-1,5 м выше от замеренного при бурении;

второго от поверхности напорного ратмировского водоносного горизонта, вскрытого на глубинах 52,4-54,2 м (абс. отм. 112,80-115,20). Величина напора достигает 1,0-2,7 м. Пьезометрический уровень установился на глубинах 51,1-52,5 м (абс. отм. 115,00-116,60). Подземные воды слабоагрессивные по отношению к бетону марки W4 и железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, среднеагрессивные – к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей.

Площадка изысканий, по отношению к проектируемому зданию, естественно подтопленная.

В отдельные периоды года в верхней части разреза на кровле глинистых отложений возможно образование «верховодки».

По результатам оценки изменения гидрогеологических условий установлено, что:

на этапе строительства в результате водопонижения максимальное снижение уровня надъюрского водоносного комплекса прогнозируется на величину до 3,1 м. Радиус влияния, где снижение уровня составит 0,5 м и более составит 470,0 м;

на этапе эксплуатации прогнозируется возникновение «барражного» эффекта. Максимальное повышение уровня подземных вод надъюрского водоносного комплекса составит 0,1 м и произойдет вдоль западной стороны проектируемого комплекса. Максимальное понижение уровня произойдет с северо-восточной стороны и составит около 0,5 м.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали и алюминиевым оболочкам кабелей высокая, к свинцовым оболочкам –

средняя. Грунты сильноагрессивные к бетону марки W4.

На площадке изысканий зафиксировано наличие блуждающих токов.

По результатам испытаний грунтов методом динамического трехосного сжатия значения коэффициентов виброползучести для ИГЭ № 50 (пески пылеватые) составили от 0,82 до 0,93.

Площадка проектируемого строительства неопасная в карстово-суффозионном отношении. По результатам сейсморазведочных работ каверн и полостей диаметром более 2,0 м в толще мергелей ратмировской подбиты не обнаружено.

Глубина сезонного промерзания составляет 1,10-1,63 м.

Грунты, попадающие в зону сезонного промерзания, по степени морозной пучинистости, характеризуются как непучинистые, слабопучинистые и среднепучинистые.

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

Инженерно-экологические условия территории

По результатам исследований, почвы и грунты относятся:

по уровню химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком – к «допустимой» категории загрязнения;

по уровню загрязнения бенз(а)пиреном – к «опасной», «допустимой» и «чистой» категориям загрязнения;

по степени эпидемической опасности – на всех пробных площадках к «чистой» категории загрязнения.

Все исследованные образцы почв и грунтов характеризуются «допустимым» уровнем загрязнения нефтепродуктами.

По данным радиационного обследования, мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на обследованной территории не превышает нормативного значения, среднее значение МЭД гамма-излучения составляет 0,13 мкЗв/ч.

В исследованных образцах грунта радиоактивного загрязнения не выявлено.

Среднее предельное значение плотности потока радона с поверхности грунта не превышает нормативный предел для жилых и общественных зданий.

По результатам газогеохимических исследований, грунты участка изысканий являются безопасными в газогеохимическом отношении.

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

По инженерно-геодезическим изысканиям

Представлены технические отчеты в составе которых:  
актуализирован участок топографического плана в границах полосы отвода железной дороги;

дополнена информация о местоположении объекта изысканий и высоте снежного покрова в период выполнения полевых работ.

По инженерно-геологическим изысканиям

Представлен откорректированный технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, в составе которого:

титульный лист подписан ответственными лицами;

техническое задание утверждено заказчиком;

паспорта лабораторных испытаний подписаны ответственными лицами;

откорректировано описание гидрогеологических условий в текстовой части;

выполнена статистическая обработка результатов испытаний грунтов методом статического зондирования для юрских отложений;

приведены результаты дополнительно выполненных испытаний грунтов методом динамического трехосного сжатия, испытаний грунтов штампом и прессиометром;

уточнены степень пучинистости грунтов, попадающих в зону сезонного промерзания, и категория сложности инженерно-геологических условий.

Выполнена оценка изменения гидрогеологических условий и сейсморазведочные работы.

Представлена программа работ.

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

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

Номер тома	Наименование раздела	Организация разработчик
Раздел 1. Пояснительная записка.		
1.1	Книга 1. Пояснительная записка.	ООО «ЦГИТ»
1.2	Книга 2. Состав проекта.	
2	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
Раздел 3. Архитектурные решения.		
Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.		
4.1	Конструктивные и объемно-планировочные решения.	ООО «Фиорованти»

		Инжиниринг»
4.2	Конструктивные решения по ограждению котлована.	ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ»
4.3	Конструктивные и объемно-планировочные решения по свайному основанию.	
Раздел 5. Сведения об инженерно-техническом оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
Подраздел 5.1. Система электроснабжения.		
5.1.1	Книга 1. Внутреннее электроснабжение. Наружные сети электроосвещения.	ООО «ППФ «Александр Колубков»
5.1.2	Книга 2. Наружные сети электроснабжения. Демонтаж и вынос существующих сетей.	ООО «ПБ Макспроект»
5.1.3	Книга 3. Трансформаторная подстанция-1 (2x2000кВА).	ООО «ГлобалПроект».
5.1.4	Книга 4. Трансформаторная подстанция -2 (2x2000кВА).	
5.1.5	Книга 5. Резервный источник электроснабжения. Дизель-генераторная установка.	ООО «ГК «НойХаус»
5.1.7	Книга 7. Наружные сети электроснабжения. Демонтаж и вынос существующих сетей.	ООО «Единые коммунальные системы»
Подраздел 5.2. Система водоснабжения.		
5.2.1	Книга 1. Внутренние сети водоснабжения.	ООО «ППФ «Александр Колубков»
5.2.2	Книга 2. Автоматическая система водяного пожаротушения и внутренний противопожарный водопровод автостоянки и коммерческих помещений.	
5.2.3	Книга 3. Наружные сети водоснабжения.	ООО «ПБ Макспроект»
Подраздел 5.3. Система водоотведения.		
5.3.1	Книга 1. Внутренние сети водоотведения.	ООО «ППФ «Александр Колубков»
5.3.2	Книга 2. Наружные сети водоотведения.	ООО «ПБ Макспроект»
5.3.4	Книга 4. Защита от подтопления подземной	ООО «ПК

	части в эксплуатационный период.	«Геостройпроект»
5.3.5	Наружные сети водоотведение. (Вынос).	ООО «Единые коммунальные системы»
Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.		
5.4.1	Книга 1. Отопление, вентиляция, противодымная защита.	ООО «ППФ «Александр Колубков»
5.4.2	Книга 2. Наружные тепловые сети. (Вынос).	ООО «Единые коммунальные системы»
5.4.4	Книга 4 Центральный тепловой пункт.	ООО «ППФ «Александр Колубков»
Подраздел 5.5. Сети связи.		
5.5.1	Книга 1. Сети связи.	ООО «ППФ «Александр Колубков»
5.5.2	Книга 2. Системы безопасности.	
5.5.3	Книга 3. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.	
5.5.4	Книга 4. Автоматизированная система коммерческого учета потребления энергоресурсов.	
5.5.5	Книга 5. Наружные сети связи.	ООО «ПБ Макспроект»
5.5.6	Книга 6. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией. Автоматизация противопожарных систем.	ООО «ППФ «Александр Колубков»
Подраздел 5.7. Технологические решения.		
5.7.1	Книга 1. Технологические решения автостоянки.	ООО «ЦГИТ»
5.7.2	Книга 2. Технологические решения вертикальный транспорт.	
5.7.3	Книга 3. Технологические решения детского образовательного центра.	
5.7.4	Книга 4. Технологические решения коммерческих помещений (продуктовый магазин, кафе, аптека, фитнес-центр).	

5.7.5	Книга 5. Технологические решения мусороудаления.	
5.7.6	Книга 6. Мероприятия по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности.	ИП Шахраманьян А.М.
Раздел 6. Проект организации строительства.		
6.1	Проект организации строительства на основной период строительства.	ООО «ППР Эксперт»
6.2.1	Проект организации строительства. Наружные инженерные коммуникации.	ООО «ПБ Макспроект»
6.2.2	Проект организации строительства на подготовительный период. Демонтаж и вынос существующих сетей.	ООО «ГК ЕКС»
6.3	Строительное Водопонижение.	ООО «ПК «Геостройпроект»
Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды.		
8.1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации.	ООО «ЦГИТ»
8.2	Мероприятия по охране объектов растительного мира на участке строительства. (Дендроплан).	
8.4	Результаты расчета и выводы по продолжительности инсоляции и уровню естественного освещения.	ООО «Партнер-Эко»
8.5	Охранно-защитная дератизационная система.	ООО «ППФ «Александр Колубков»
8.6	Подраздел 6. Технологический регламент (ТР) процесса обращения (использования, захоронения) с отходами строительства и сноса.	ООО «ГК «ЭкоПроект Сервис»
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.		
9.1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ГАУ «НИАЦ»
9.2	Отчет о предварительном планировании действий пожарно-спасательных подразделений по тушению пожара и проведения аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров. Расстановка	ООО «Ф-метрикс»

	передвижных подъемных пожарных механизмов.	
9.3	Оценка обеспечения своевременной эвакуации людей при пожаре за необходимое время, в том числе маломобильных групп населения.	ГАУ «НИАЦ»
10	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	ООО «ЦГИТ»
10.1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	
11.1	Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	ООО «ППФ «Александр Колубков»
11.2	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.	ООО «ЦГИТ»
12	Раздел 12. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	ООО «ГОЧС ПРОЕКТ»

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

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

Участок объекта расположен на территории внутригородского муниципального образования Тимирязевское и ограничен:

с севера – Дмитровским проездом;

с запада – трамвайными путями (разворотным «тупиком»), общественным зданием;

с юга – полосой отвода железной дороги;

с востока – съездом с Дмитровского проезда на Бутырскую улицу.

Территория свободна от застройки, имеются транзитные инженерные коммуникации, частично подлежащие выносу, частично – демонтажу.

Подъезд к участку предусмотрен с Дмитровского проезда.

Предусмотрено:

строительство многофункционального жилого комплекса в составе ТПУ «Дмитровская»;

возведение подпорных стен, ограждений (в том числе шумозащитного экрана), лестницы;

устройство проездов, тротуаров, пешеходных зон (в том числе с возможностью проезда пожарной техники);

устройство площадок для игр детей, спорта, отдыха;

разбивка газонов, высадка зеленых насаждений, установка малых архитектурных форм.

План организации рельефа выполнен в увязке с существующими отметками прилегающих территорий. Отвод ливневых стоков организован по спланированной поверхности в сеть ливневой канализации.

Чертежи раздела разработаны с использованием инженерно-топографических планов М 1:500, выполненных ГБУ «Мосгоргеотрест», заказы: от 21 марта 2017 года № 3/2322-17 и от 06 июня 2017 года №3/3458-17.

Представлено обоснование решений раздела специальными техническими условиями на проектирование и строительство объекта в части: расчета обеспеченности объекта автостоянками (в том числе временными и гостевыми); принятых расстояний от проектируемого комплекса до железнодорожных путей, автомобильных дорог, трамвайных путей; принятых расстояний от проектируемой теплосети до фундаментов проектируемого объекта, существующих инженерных сетей.

Конструкция дорожной одежды проездов с учетом нагрузки от пожарной техники:

мелкозернистый плотный асфальтобетон тип В марки I – 5 см;

крупнозернистый пористый асфальтобетон тип I – 7 см;

бетон В15 – 20 см;

щебеночная смесь, верхние 3 см обработанные битумом – 15 см;

песок с  $K_{\phi}$  6 м/сут – 35 см.

Конструкция дорожной одежды тротуаров и площадок с учетом нагрузки от пожарной техники:

гранитная брусчатка – 8 см;

сухая цементно-песчаная смесь – 3 см;

бетон В15 – 20 см;

щебеночная смесь, верхние 3 см обработанные битумом – 15 см;

песок с  $K_{\phi}$  6 м/сут – 35 см.

Конструкция дорожной одежды проездов на эксплуатируемой кровле

с учетом нагрузки от пожарной техники:

- гранитная брусчатка – 8 см;
- сухая цементно-песчаная смесь – 4 см;
- щебень гранитный переменной толщины;
- георешетка;
- конструкция эксплуатируемой кровли.

### **3.2.2.2. Архитектурные решения**

Многофункциональный жилой комплекс – уникальный объект, высотой более 100,0 м, состоящий из трех корпусов 1, 2, 3 переменной этажности, объединенных встроенно-пристроенной трехуровневой подземной стоянкой, из монолитных железобетонных конструкций, с размещением на первом этаже нежилых помещений общественного назначения, с количеством этажей 1-23-59+3 подземных, в том числе:

- корпус 1 – 59+3 подземных;
  - корпус 2 – 59+3 подземных;
  - корпус 3 – 23+3 подземных.
- Верхняя отметка парапета – 191,000.

#### **Подземная стоянка**

Встроенно-пристроенная подземная стоянка трехуровневая, многоугольной формы в плане, с максимальными размерами в осях 92,4x82,8 м. Въезд-выезд организован через пристроенный к корпусу 1 павильон, с габаритными размерами в плане в осях 25,2x7,4 м в осях «(Г/1-Г)/(2/1-5/1)» по закрытой прямолинейной двухпутной рампе на отм. 0,080. Верхняя отметка парапета кровли павильона – 5,700.

#### **Размещение**

На отм. минус 11,700 – помещения для хранения автомобилей и велотехники, помещения уборочной техники, лифтовых холлов/тамбур-шлюзов, электрощитовой, тамбур-шлюзов, помещений внеквартирных хозяйственных кладовых.

На отм. минус 8,400 – помещения для хранения автомобилей и велотехники, помещения уборочной техники, лифтовых холлов/тамбур-шлюзов, венткамер, электрощитовых, помещений сетей связи, помещений внеквартирных хозяйственных кладовых.

На отм. минус 5,100 – помещения для хранения автомобилей и велотехники, помещения уборочной техники, лифтовых холлов/тамбур-шлюзов (зон безопасности), венткамер, электрощитовых, помещений сетей связи, помещений внеквартирных хозяйственных кладовых. Помещения уборочного инвентаря, помещений трансформаторных, помещения мойки на 2 поста, помещений персонала, помещения касс, санузлов, ЦТП, помещений временного хранения мусора, диспетчерской, северной.

На отм. минус 4,400 – дебаркадера трансформатора, трансформаторных.

На отм. минус 3,900 – мусорокамеры.

На отм. минус 3,700 – распределительных ТП.

На отм. 5,400-0,720 – кровли.

#### Корпус 1

Здание корпуса 1 отдельно стоящее, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 28,40x26,74 м, с размещением на первом этаже помещений общественного назначения. Количество этажей 59+3 подземных. Верхняя отметка парапета – 191,000.

#### Размещение

На отм. минус 1,650 в осях «2-5/Е-К» – техпространства для размещения инженерных коммуникаций, высотой 1,2 м (в соответствии с СТУ, в части обеспечения пожарной безопасности).

На отм. минус 1,100 в осях «10-11/Л-Н» – входного тамбура с лестницей.

На отм. минус 0,000 – жилой части: одинарного тамбура (в соответствии с СТУ), колясочной, вестибюля, универсального санузла, помещения уборочного инвентаря, мусоросборной камеры с грузовым лифтом, тамбур-шлюза;

диспетчерской: тамбура, диспетчерской, санузла;

детского образовательного центра: тамбура, помещения охраны, гардеробных, помещения изостудии, помещений игровых, музыкального зала, инвентарных, кабинетов преподавателей и заведующего, комнаты отдыха, блоков санузлов, универсального санузла, помещения уборочного инвентаря, универсального санузла;

бытовых помещений: тамбура, помещения ремонта обуви, пункта приема химчистки, санузла, помещения металлоремонта, помещения уборочного инвентаря, контрольно-пропускного пункта (комнаты отдыха диспетчера).

На отм. минус 0,080 – въезда-выезда в подземную стоянку.

На отм. 5,400 – помещения для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,76 м.

На отм. 7,500 – квартир, лифтового холла, помещений венткамер.

На отм. 10,650-89,400, 98,850-174,450 – квартир, лифтовых холлов.

На отм. 92,550, 95,700 – квартир, лифтового холла, помещений венткамер, электрощитовой, помещения СС.

На отм. 176,600 – квартир, лифтового холла/зон безопасности, электрощитовой, помещений СС.

На отм. 180,750-183,900 – двухуровневых квартир, лифтовых холлов.

На отм. 187,050 – технического чердака: машинного помещения

лифтов, венткамер, тамбур-шлюзов.

На отм. 187,940 – выходов на кровлю.

На отм. 187,970, 190,730 – кровель.

Связь по этажам – двумя лестницами, пятью пассажирскими лифтами грузоподъемностью 800 кг (3 шт.) и 1000 кг (2 шт.), грузовым лифтом грузоподъемностью 1050 кг.

### Корпуса 2 и 3

Здания жилых корпусов, объединенных одноэтажной стилобатной частью с габаритными размерами в осях 80,80x64,65 м, с размещением на первом этаже помещений общественного назначения, с эксплуатируемой кровлей стилобатной части и тремя наружными лестницами.

Корпус 2 – здание прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 28,4x28,8 м. Количество этажей 59+3 подземных. Верхняя отметка парапета – 191,000.

Корпус 3 – здание прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 33,40x15,15 м. Количество этажей 23+3 подземных. Верхняя отметка парапета – 77,760.

### Размещение

#### Стилобатная часть корпусов 2 и 3

На отм. 0,000 – жилой части корпуса 2 и 3: в каждой – одинарного тамбура (в соответствии с СТУ), тамбура, колясочной, вестибюля, универсального санузла, помещения уборочного инвентаря, мусоросборной камеры, тамбур-шлюза;

фитнес-центра: тамбура, вестибюля, холла, гардеробных, помещения администрации, двух блоков раздевальных с душевыми и санузлами, тренажерного зала, помещения тренерской, помещения персонала, массажной, помещения массажиста с душевой, помещения уборочного инвентаря, санузла для персонала;

кафе: обеденного зала на 48 посадочных места, санузлов, универсального санузла, помещения уборочного инвентаря, пищеблока (раздаточной, цехов, помещения мойки посуды, кладовых, холодильной камеры и прочие), помещений персонала, загрузочной, тамбура выгрузки отходов;

салона красоты: вестибюля, кабинетов, помещения администрации, парикмахерского зала, соляриев, санузла, универсального санузла, помещений персонала (гардеробной, душевой, комнаты отдыха и прочие), кладовых чистого и грязного белья, помещения уборочного инвентаря;

магазина (супермакета): входного тамбура, торгового зала, универсального санузла для посетителей, помещения приема товаров, кладовых, фасовочных, кабинетов, санузла, душевых, камеры отходов, гардеробных, помещения уборочного инвентаря, помещения ремонтно-

распоковочной;

магазинов (хозтоваров, канцтоваров), аптечного пункта: в каждом – тамбура, торгового зала, помещения уборочного инвентаря, кладовой, санузла.

На отм.6,550, 6,700 – эксплуатируемых кровель.

Корпус 2

На отм. 5,400 – помещения для прокладки инженерных коммуникаций, высотой 1,76 м.

На отм. 7,500 – квартир, лифтового холла, помещений венткамер тамбура.

На отм. 10,650-89,400, 98,850-174,450 – квартир, лифтовых холлов.

На отм. 92,550, 95,700 – квартир, лифтового холла, помещений венткамер, электрощитовой, помещения СС.

На отм. 176,600 – квартир, лифтового холла/зон безопасности, электрощитовой, помещений СС.

На отм. 180,750-183,900 – двухуровневых квартир, лифтовых холлов/зон безопасности.

На отм. 187,050 – технического чердака: машинного помещения лифтов, венткамер, тамбур-шлюзов.

На отм. 187,940 – выходов на кровлю.

На отм. 187,970, 190,730 – кровель.

Связь по этажам корпуса 2 – двумя лестницами, пятью пассажирскими лифтами грузоподъемностью 800 кг (3 шт.) и 1000 кг (2 шт.);

Корпус 3

На отм. 5,400 – помещения для прокладки инженерных коммуникаций высотой 1,76 м.

На отм. 7,500 – квартир, лифтового холла, помещений венткамер.

На отм. 10,650-70,500 – квартир, лифтовых холлов.

На отм. 73,650 – технического чердака для прокладки инженерных коммуникаций.

На отм. 74,150 – выхода на кровлю.

На отм. 74,140; 75,780, 77,160 – кровель.

Связь по этажам корпуса 3 – двумя лестницами, тремя пассажирскими лифтами грузоподъемностью 630 кг (2 шт.) и 1000 кг.

Наружная отделка

Цоколь, наружные стены первого этажа – облицовка плитами из натурального камня (или аналог) в составе сертифицированной фасадной системы с вентилируемым зазором.

Наружные стены выше первого этажа – облицовка алюминиевыми

панелями в составе сертифицированной фасадной системы с вентилируемым зазором.

Оконные блоки, наружные дверные блоки, витражи – двухкамерный стеклопакет в профилях из алюминиевых сплавов.

Наружные дверные блоки технических помещений – металлические.

Ворота в подземную стоянку – секционные металлические.

Ограждения – оцинкованная сталь с покрытием ПЭП.

Ограждения эксплуатируемых кровель стекло триплекс толщиной 10 мм, высотой 1,2 м с металлическими поручнями.

Козырьки входов – стеклянные заводского изготовления по стальному каркасу.

Площадки – облицовка тротуарной плиткой с нескользящей поверхностью (или аналог).

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений общего пользования предусмотрена в соответствии с технологическим и функциональным назначением.

Внутренняя отделка квартир выполняются на основании задания заказчика по отдельному дизайн-проекту.

### **3.2.2.3. Конструктивные решения**

Уровень ответственности комплекса – повышенный.

Конструктивная схема комплекса – каркасно-стеневая.

Общая устойчивость обеспечивается совместной работой монолитного железобетонного каркаса с жесткими узлами соединения колонн, пилонов, стен, диафрагм жесткости лестнично-лифтовых узлов, монолитных железобетонных перекрытий, покрытий и жесткой заделкой вертикальных несущих конструкций в монолитные железобетонные фундаменты.

Несущие монолитные железобетонные конструкции из бетона класса В30 (марки W10, F150 – для подземной части, арматура классов А500С и А240), за исключением оговоренных:

сваи – бетон класса В35 (марки W10, F200);

плитный фундамент и ростверки, стены подземной части (за исключением стен корпусов 1, 2), колонны корпуса 3, колонны подземной части стоянки, трансферная плита корпуса 3 на отм. 5,300 – бетон класса В40;

вертикальные элементы корпусов 1, 2 в диапазоне отметок с минус 11,900 по 64,100 – бетон класса В60;

вертикальные элементы корпусов 1, 2 в диапазоне отметок с 64,100 по 127,100 – бетон класса В50;

вертикальные элементы корпусов 1, 2 с отм. 127,100 и выше – бетон

класса В45.

Устройство деформационных швов не предусматривается.

Высотные отметки (относительные = абсолютные):

отметки зданий комплекса	0,000=168,20;
низа фундаментной плиты	
автостоянки	-12,900=155,30
(локально в зоне прямиков от	-15,550=152,65
	до -13,500=154,70);
низа плиты ростверка корпуса 1	-14,600=153,60
(локально в зоне прямиков	-14,460=153,74,
	-16,350=151,85
	-18,100=150,10);
низа плиты ростверка корпуса 2	-14,600=153,60
(локально в зоне прямиков	-16,350=151,85,
	-18,100=150,10);
низа фундаментной плиты корпуса 3	-12,900=155,30
(локально в зоне прямиков	-14,400=153,80
	-14,500=153,70);
низ свай корпусов 1	-56,050=112,15.
Вскрытый уровень грунтовых вод	159,00-162,60.

Фундамент:

свайный по плитному ростверку – под корпусами 1 и 2;

плитный – под корпусом 3 и автостоянкой.

Монолитные железобетонные фундаментные плиты толщиной 1000 мм под стоянкой и корпусом 3 (предусмотрено расширение до 2500 мм в зоне прямиков и до 1600 мм в зонах установки кранов) по армированной бетонной подготовке толщиной 250 мм (50 мм из бетона класса В7,5 и 200 мм из бетона В25).

Монолитные железобетонные плитные ростверки толщиной 2700 мм под корпусами 1, 2 (предусмотрено расширение до 6200 мм в зоне прямиков центрального ядра жесткости) по армированной бетонной подготовке толщиной 250 мм (50 мм из бетона класса В7,5 и 200 мм из бетона В25).

Сваи – буронабивные «свай-стойки» из монолитного железобетона Д 1200 мм с шагом 2,4-3,0 м, длиной 37,75 и 41,25 м, заделка свай в ростверк – шарнирная (предусмотрено испытание свай перед началом массовой забивки).

Гидроизоляция подземной части (замкнутый контур по подошве фундаментной плиты и вертикальным стенам) – мембранного типа с дополнительным дренирующим слоем из профилированной мембраны (у фундаментной плиты с защитной стяжкой из пескобетона (бетон класса

В7,5) толщиной 50 мм.

Основание фундаментных плит и ростверков:

автостоянки и корпуса 3 – пески средней крупности (ИГЭ-30,  $E=35$  МПа);

корпусов 1, 2 – суглинки тугопластичные (ИГЭ-40,  $E=32$  МПа) и пески пылеватые (ИГЭ-50,  $E=31$  МПа).

Основание под концом свай корпусов 1, 2 – малопрочные мергели (ИГЭ-100,  $R_c=13$  МПа) с цементацией на глубину не менее 2,0 м с обеспечением расчетного сопротивления скального грунта не менее  $R=17,29$  МПа.

Подземная стоянка со стилобатной частью

Несущие монолитные железобетонные конструкции подземной части:

стены наружные толщиной 300 мм с утеплением;

стены внутренние (в зоне рампы) толщиной 200 мм;

колонны сечением 400x800 мм, в зонах продавливания с капителями толщиной 600 мм;

плиты перекрытия толщиной 300 мм, в зонах продавливания с капителями толщиной 600 мм, на перепадах уровня с балками сечением 400x800(h), 300x950(h), 400x950(h) мм;

плита покрытия над стоянкой толщиной 400 мм, в зонах продавливания с капителями толщиной 700 мм, на перепадах уровня с балками сечением 400x800(h) и 800x800(h) мм;

плита рампы толщиной 300 мм с балками сечением 400x700(h) мм с шагом до 4,0 м.

Несущие монолитные железобетонные конструкции наземной части:

стены наружные (в зоне рампы) толщиной 200 мм;

колонны сечением 300x500, 300x800, 400x400, 400x800 мм;

плита покрытия стилобатной части толщиной 400 мм, в зонах продавливания колоннами (сечение 400x800 мм) с капителями толщиной 700 мм;

плита покрытия рампы толщиной 200 мм с балками сечением 400x700(h) мм с шагом до 4,585 м.

Корпуса 1 и 2

Несущие монолитные железобетонные конструкции подземной части:

стены наружные толщиной 600 мм с утеплением;

стены внутренние толщиной 300, 400, 600 мм;

плиты перекрытия толщиной 300 мм.

Несущие монолитные железобетонные конструкции наземной части:

стены наружные толщиной 600 мм (500 мм – в диапазоне отметок с

64,100 до 127,100 и 400 мм – с отм. 127,100 и выше) и 200 мм (выше отм. 186,950);

стены внутренние толщиной 300, 400 (300 мм – с отм. 127,100 и выше);

плиты перекрытий толщиной 200 мм (240 мм на отм. 48,350, отм. 98,750, отм. 142,850) с контурными балками сечением 400(500, 600)x700(h) мм;

плита покрытия толщиной 250 мм с контурными балками сечением 400x700(h) мм, (на ом. 190,320 безбалочная толщиной 200 мм).

### Корпус 3

Несущие монолитные железобетонные конструкции подземной части:

стены наружные толщиной 300 мм с утеплением;

стены внутренние толщиной 150, 200, 300 мм;

колонны сечением 1000x1000 мм (локально в зонах продавливания с капителями толщиной 600 мм);

плиты перекрытия толщиной 300 мм, на перепадах уровня (отм. минус 0,150 в осях «(В/3)/(9/3-12/3)») с балкой сечением 400x950(h) мм.

Несущие монолитные железобетонные конструкции наземной части:

стены наружные толщиной 250 мм;

стены внутренние толщиной 150, 200 мм;

колонны сечением 1000x1000 мм в диапазоне отметок с минус 0,150 до 5,300;

плиты перекрытий толщиной 200 мм (на отм. 5,300 трансферная плита толщиной 900 мм);

плиты покрытий толщиной 200 мм.

Внутренние лестницы – зданий монолитные железобетонные (бетон класса В30) толщиной 200 мм маршей и площадок.

Ограждающие конструкции зданий:

монолитные железобетонные стены, утепление, сертифицированная навесная вентилируемая фасадная система;

армированная кладка из бетонных блоков (ячеистый бетон марки D600), утепление, сертифицированная навесная вентилируемая фасадная система;

армированная кладка из бетонных блоков (ячеистый бетон марки D600), утепление, оштукатуривание.

Предусматривается раскрепление кладки из ячеистых блоков к несущим монолитным железобетонным конструкциям.

Навесная вентилируемая фасадная система крепится к несущим монолитным железобетонным конструкциям.

Парапеты – монолитная железобетонная консоль:

толщиной 150 мм, высотой 680 мм и толщиной 400 мм, высотой 2010 мм – на покрытии корпусов 1, 2 (отм. 190,320 и 186,950 соответственно);

толщиной 200 мм, высотой 1060 мм и толщиной 250 мм, высотой 1770 мм – на покрытии корпуса 3 (отм. 75,850 и 73,550 соответственно);

толщиной 250 мм, высотой 1550 мм – на покрытии стилобатной части (отм. 5,300).

Козырьки входов – стеклянные заводского изготовления по стальному каркасу жестко закрепленных к несущим монолитным железобетонным конструкциям (вылет консоли до 1,2 м).

Кровля корпусов 1, 2, 3 и стилобатной части – плоская, с пароизоляцией, утеплением, с рулонной оклеечной гидроизоляцией (2 слоя) и внутренним организованным водостоком.

Покрытие подземной стоянки – плоское, с пароизоляцией, утеплением, с рулонной оклеечной гидроизоляцией (2 слоя), выравнивающей защитной армированной цементно-песчаной стяжкой (армированная монолитная железобетонная плита в зоне проездов и установки пожарной техники), с внутренним организованным водостоком и засыпкой согласно решениям раздела СПОЗУ.

Шумозащитный экран в осях «А/1-12» – наборные панели заводского изготовления с креплением к металлическим (сталь марки С255) стойкам из замкнутого квадратного профиля сечением 180x5 мм высотой до 5,6 м с шагом до 3,0 м, опирание стоек (жесткое соединение) предусмотрено на монолитную железобетонную «стену в грунте».

Подпорная стена в осях «А-Р/1» – монолитная железобетонная (бетон класс В25, марки W10, F100; арматура класса А500С и А240) L-образного типа (протяженность 90,5 м) высотой 2850 мм (подошва толщиной 350 мм и шириной 1600 мм по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм и уплотненной песчаной «подушке» толщиной 500 мм, стенка толщиной 350 (низ) и 200 мм (верх)), удерживаемый массив грунта до 1,48 м (гидроизоляция поверхностей соприкасающихся с грунтом – окрасочная (2 слоя).

Наружная лестница в осях «(И/3)-(Ж/3)/12» – монолитная железобетонная (бетон класс В25, марки W10, F150; арматура класса А500С и А240) толщиной 200 мм по бетонной подготовке (бетон класса В7,5) толщиной 100 мм.

Расчетное обоснование конструктивных решений комплекса выполнено проектными организациями ООО «Фиорованти-Инжиниринг» и ООО «ВернерЗобекМосква» в соответствии пунктом 4.8 специальных технических условий с применением независимых программных

комплексов:

«ЛИРА-САПР» (ID ключа 898134465, сертификат соответствия РФ срок действия до 24 апреля 2018 года № РОСС RU.СП15.Н00912), «SCAD Office» (лицензия от 27 февраля 2018 года № 14959, сертификат соответствия РФ действителен до 31 января 2021 года № РОСС RU.АБ86.Н01063) и «Ing+» (лицензия ООО «Фиорованти-Групп» от 19 июня 2014 года № 50083, сертификат соответствия РФ действителен до 9 июня 2019 года № РОСС RU.АБ86.Н01019) – основные расчеты;

«SOFiSTiK» (лицензионное соглашение от 7 декабря 2012 года, сертификат соответствия РФ действителен до 12 мая 2018 года № РОСС DE.СП15.Н00919) – поверочные расчеты.

ГАУ «НИАЦ» разработаны специальные технические условия (СТУ) с требованиями к нагрузкам и воздействиям, к расчетам, к проектированию оснований и фундаментов комплекса, к проектированию несущих конструкций подземной и наземной частей зданий. Требования специальных технических условий реализованы в проектной документации.

Согласно требованиям п.5.1 СТУ предусмотрено научно-техническое сопровождение проектирования, выполненное ООО «ЭКЦ НИИЖБ» (Научно-технический отчет «По результатам научно-технического сопровождения проектирования несущих монолитных конструкций на стадии Проект по объекту: «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу: г.Москва, Дмитровское ш., вл.1»).

Конструктивные решения подземной части комплекса, ограждающих конструкций котлована и оценка влияния строительства на окружающую застройку, получили положительную оценку специализированной организации АО «НИЦ «Строительство» (Техническое заключение «Геотехническая экспертиза проекта строительства многофункционального жилого комплекса в составе ТПУ «Дмитровская» по адресу: г.Москва, Дмитровское ш., вл.1»).

Конструктивные решения комплекса были выполнены с учетом разработанного (согласно требованиям п.3.9 СТУ) НИИ механики МГУ научно-технического отчета: «Определение расчетных ветровых нагрузок, действующих на проектируемый многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская», расположенный по адресу г.Москва, Дмитровское ш., вл.1».

В соответствии с п.2.1 СТУ расчетное обоснование выполнено с учетом коэффициента надежности по ответственности 1,1 при расчете по первой группе предельных состояний.

В соответствии с п.2.2 СТУ расчетное обоснование выполнено с

учетом коэффициента надежности по ответственности 1,0 при расчете по второй группе предельных состояний.

Основные результаты расчетов:

максимальная расчетная нагрузка на сваю корпуса 1 – 993 т и корпуса 2 – 1090 т, что не превышает расчетного значения несущей способности сваи 1338,5 т;

средняя расчетная величина давления под подошвой фундамента автостоянки  $37,0 \text{ т/м}^2$ , что не превышает расчетных сопротивлений грунтов сжатию  $336,0 \text{ т/м}^2$ ;

средние осадки до 8,0 см, что не превышает предельно допустимого значения 15,0 см;

относительные разности осадок до 0,00018, что не превышает предельно допустимого значения 0,003.

По результатам расчетов установлено:

деформации основания находятся в допустимых пределах;

прочность и устойчивость основных несущих конструкций обеспечены, в том числе с учетом нагрузок от пожарных машин, карстовой полости в грунтах основания свай (диаметр не более 2,0 м) и аварийных нагрузок (прогрессирующее обрушение согласно разделу 7 СТУ).

Котлован глубиной до 18,4 м разрабатывается в 2 этапа (1 этап – возведение конструкций нулевого цикла корпусов 1 и 2; 2 этап – возведение конструкций корпуса 3 и стилобатной части).

Материал стальных конструкций ограждения котлованов:

прокатные профили двутаврового сечения – марка стали С245;

прокатные профили круглого сечения – марка стали Ст20.

Ограждение котлована по периметру комплекса – монолитная железобетонная (бетон класса В25, марки W8, F100; арматура класса А500С) траншейная «стена в грунте» совершенного типа толщиной 600 мм, глубиной 31,1-32,1 м (низ на абс. отм. 135,10-136,20 с заглублением (2,0-3,9 м) в глины тугопластичные (ИГЭ-70). Заглубление «стены в грунте» ниже дна котлована 14,45-19,9 м. Армирование «стены в грунте» – до абс. отм. 144,15-148,15.

Ограждение котлованов в зоне корпусов 1 и 2 – шпунт из стальных труб Д530х8 мм, с шагом 1,0 м, длиной 16,3-21,1 м (низ на абс. отм. 144,50-146,50). Заглубление шпунта ниже дна котлована – 8,5-10,5 м.

Устойчивость ограждающих конструкций на 1 этапе обеспечивается двухярусной (за исключением участка в осях «В-Н/3-8») распорной системой (абс. отм. 164,00 и абс. отм. 158,60) из стальных конструкций: обвязочные балки верхнего яруса из сдвоенных двутавров № 45Б1 (у шпунта) и из строенных двутавров № 55Б1 (у «стены в грунте») под защитой временной грунтовой бермы (абс. отм. 162,50) и нижнего яруса из

строенных двутавров № 55Б1 (у шпунта) и из строенных двутавров № 60Ш2 (у «стены в грунте»), горизонтальные распорки и угловые раскосы из труб Д720х8, Д720х10 (верхний ярус) и Д820х8, Д820х10, Д920х10, Д1020х12 мм (нижний ярус) с шагом до 6,6 м длиной до 32,9 м. В уровне монолитной фундаментной плиты корпусов 1 и 2 (абс. отм. 155,800) предусмотрено устройство стальных распорных конструкций (обвязочный пояс из строенных двутавров № 60Ш2 и горизонтальные распорки из труб Д720х10 мм).

В осях «В-Н/3-8» на 1 этапе устойчивость шпунтового ограждения (стальные трубы Д530х8 мм с шагом 1,0 м) обеспечивается одноярусной распорной системой (абс. отм. 158,60): обвязочный пояс из строенных двутавров № 55Б1, горизонтальные распорки и угловые раскосы из стальных труб Д720х8 мм длиной до 25,95 м.

Устойчивость ограждающих конструкций на 2 этапе обеспечивается двухярусной распорной системой (абс. отм. 164,00 и абс. отм. 158,60) из стальных конструкций: обвязочные балки верхнего яруса из строенных стальных двутавров № 45Б1 (у «стены в грунте») и нижнего яруса из строенных двутавров № 60Ш2 (у «стены в грунте»), горизонтальные распорки и угловые раскосы из труб Д720х8 (верхний ярус) и Д820х8 мм (нижний ярус) с шагом до 6,61 м, длиной до 26,9 м (локально с упором в монолитные железобетонные конструкции (стены, перекрытия) корпусов 1, 2 первого этапа (абс. отм. 163,00) и ростверки корпусов 1, 2 (абс. отм. 156,30)), подкосы (в осях «А-К/6-12») из труб Д720х8 мм (верхний ярус) и Д820х8 мм (нижний ярус) с шагом до 7,1 м с упором в уровне фундаментной плиты корпуса 3 и стилобатной части (абс. отм. 156,30) под защитой временной грунтовой бермы (абс. отм. 163,00).

При длине горизонтальных раскосов и распорок более 20,0 м предусмотрено устройство дополнительных поддерживающих конструкций (стоки из трубы Д720х8 мм и балки из двутавра № 40Ш1).

Расчетное обоснование конструктивных решений ограждения котлована выполнено ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» в программном комплексе «WALL-3» (свидетельство о праве пользования от 11 апреля 2012 года (идентификационный код № 10799), сертификат соответствия РФ действителен до 29 июня 2018 года № РОСС RU.МЕ20.Н02728).

По результатам расчетов установлено:

коэффициент запаса общей устойчивости ограждающих конструкций – 1,32;

коэффициенты использования поперечного сечения конструкций обвязочных балок верхнего яруса – не более 0,79, обвязочных балок нижнего яруса – не более 0,71, распорной системы (горизонтальные

распорки и раскосы, подкосы) верхнего яруса – не более 0,89, распорной системы (горизонтальные распорки и раскосы, подкосы) нижнего яруса – не более 0,94, «стены в грунте» – не более 0,55.

Окружающая застройка в зоне влияния

По результатам математического моделирования, выполненного ООО «ГК «ОЛИМПРОЕКТ» в программном комплексе «PLAXIS» (лицензия ООО «Олимппроект-Гео» от 7 августа 2008 года № 080707-C01, сертификат соответствия РФ со сроком действия до 4 мая 2019 года № РОСС NL.ME20.H02723 ) – в зону влияния строительства (расчетный радиус 36,0-56,0 м с учетом барражного эффекта) попадают существующие здания, сооружения и инженерные коммуникации:

одноэтажное металлическое здание (год постройки начало XXI века) по адресу: Дмитровский проезд, д.1Б, категория технического состояния – II («удовлетворительное»), расстояние от котлована 2,1 м, максимальная дополнительная осадка 7,7 мм, относительная разность осадок до 0,0003;

северная платформа железнодорожной станции «Дмитровская» (год постройки вторая половина XX века) в сборно-монолитном исполнении (фундаменты, перемычки, плиты перекрытий из сборных железобетонных элементов, локально плиты перекрытия из монолитного железобетона, вертикальные опоры – кладка из фундаментных блоков ФБС), категория технического состояния – II («удовлетворительное»), расстояние от котлована 24,3 м, максимальная дополнительная осадка 3,5 мм, относительная разность осадок 0,0002;

сборно-монолитная лестница на платформу железнодорожной станции «Дмитровская» (год постройки вторая половина XX века), категория технического состояния – III («неудовлетворительное»), расстояние от котлована 13,2 м, максимальная дополнительная осадка 4,6 мм, относительная разность осадок 0,00003;

одноэтажное металлическое здание контрольно-пропускного пункта (КПП) на платформу железнодорожной станции «Дмитровская» (год постройки вторая половина XX века), категория технического состояния – II («удовлетворительное»), расстояние от котлована 12,7 м, максимальная дополнительная осадка 7,7 мм, относительная разность осадок до 0,0004;

одноэтажное металлическое здание пригородных касс железнодорожной дороги (год постройки середина XX века), категория технического состояния – II («удовлетворительное»), расстояние от котлована 16,6 м, максимальная дополнительная осадка 6,0 мм, относительная разность осадок до 0,00006;

подпорная стена № 1 сборно-монолитного исполнения с облицовкой из кирпичной кладки вблизи пригородных касс железной дороги (год постройки вторая половина XX века), категория технического состояния –

II («удовлетворительное»), расстояние от котлована 21,7 м, максимальная дополнительная осадка 3,3 мм, относительная разность осадок 0,00006;

подпорная стена № 2 сборно-монолитного исполнения вблизи перехода под железнодорожными путями (год постройки вторая половина XX века), категория технического состояния – II («удовлетворительное»), расстояние от котлована 26,7 м, максимальная дополнительная осадка 1,5 мм, относительная разность осадок 0,0001;

пешеходный переход под железнодорожными путями из сборных железобетонных элементов (год постройки вторая половина XX века), категория технического состояния – II («удовлетворительное»), расстояние от котлована 30,0 м, максимальная дополнительная осадка 1,5 мм, относительная разность осадок 0,00008;

монолитные железобетонные вентиляционные шахты общего железобетонного коллектора, категория технического состояния – III («неудовлетворительное»), расстояние от котлована 19,8 м, максимальная дополнительная осадка 3,4 мм, относительная разность осадок 0,0002;

столбы № 69 (железобетонный) и № 71 (стальные конструкции) линии электропередач на северной платформе железнодорожной станции «Дмитровская», категория технического состояния – II («удовлетворительное»), расстояние от котлована 27,4 м, максимальная дополнительная осадка 3,5 мм, относительная разность осадок 0,0002;

трамвайные пути разворотной площадки, расстояние от котлована 9,8 м, максимальная дополнительная осадка 12,0 мм, относительная разность осадок 0,0005, максимальное отклонение рельсовых нитей по высоте не более 0,8 мм;

железнодорожные пути, расстояние от котлована 30,9 м, максимальная дополнительная осадка 1,9 мм, относительная разность осадок менее 0,00005, максимальное отклонение рельсовых нитей по высоте не более 0,2 мм;

железобетонная труба  $D_y400$  мм водостока, расстояние от котлована 38,3 м, максимальные дополнительные перемещения 4,0 мм;

железобетонная труба  $D_y400$  мм водостока, расстояние от котлована 30,8 м, максимальные дополнительные перемещения 4,7 мм;

асбестоцементная труба  $D_y150$  мм водостока, расстояние от котлована 22,1 м, максимальные дополнительные перемещения 5,4 мм;

стальная труба  $D_y150$  мм водопровода в футлярах  $D300$  и  $D1200$  мм, расстояние от котлована 12,1 м, максимальные дополнительные перемещения 9,0 мм;

железобетонная труба  $D_y400$  мм водостока, расстояние от котлована 13,7 м, максимальные дополнительные перемещения 8,7 мм;

железобетонная труба  $D_y500$  мм водостока, расстояние от котлована 13,7 м, максимальные дополнительные перемещения 8,7 мм;

асбестоцементная труба  $D_n368$  мм канализации в щите  $D2000$  мм, расстояние от котлована 6,3 м, максимальные дополнительные перемещения 17,4 мм;

бетонная труба  $D_y300$  мм канализации (локально в футляре  $D1200$  мм), расстояние от котлована 26,9 м, максимальные дополнительные перемещения 4,7 мм;

чугунная труба  $D_y300$  мм канализации (локально в футляре  $D1000$  мм), расстояние от котлована 26,9 м, максимальные дополнительные перемещения 4,7 мм;

асбестоцементная труба  $D_n189$  мм водостока, расстояние от котлована 30,7 м, максимальные дополнительные перемещения 9,0 мм;

стальная труба  $D_y1200$  мм водопровода, расстояние от котлована 10,0 м, максимальные дополнительные перемещения 11,7 мм;

общий железобетонный коллектор габаритными размерами  $2700 \times 2800$  мм, расстояние от котлована 14,7 м, максимальные дополнительные перемещения 7,9 мм;

железобетонная труба  $D_y300$  мм водостока, расстояние от котлована 22,0 м, максимальные дополнительные перемещения 5,8 мм;

стальная труба  $D_y900$  мм водопровода в стальном футляре  $D1200$  мм, расстояние от котлована 14,6 м, максимальные дополнительные перемещения 8,6 мм;

стальная труба  $D_y900$  мм водопровода, расстояние от котлована 18,5 м, максимальные дополнительные перемещения 7,7 мм.

Категория технического состояния инженерных коммуникаций – II («удовлетворительное»).

Согласно данным проекта:

бетонное ограждение на территории земельного участка (77:09:0003023:11) демонтируется до начала производства работ (письмо АО «МР Групп» от 24 января 2018 года № 385);

некапитальное строение (билетная касса Дмитровская № 100291/2773) из сборно-разборных металлических конструкций подлежит переносу до начала строительства объекта (письмо АО «МР Групп» от 20 марта 2018 года № 2178).

Согласно выводам по результатам расчетов:

при дополнительных деформациях зданий и сооружений обеспечена их сохранность и устойчивость;

усилия в конструкциях инженерных коммуникациях от дополнительных деформаций не превышают предельно допустимых значений, прочность и безаварийная эксплуатация инженерных

коммуникаций обеспечена;

при дополнительных деформациях трамвайных и железнодорожных путей – обеспечена их сохранность и безопасная эксплуатация.

Согласно отчету, выполненного АО «Метротранс» в программном комплексе «PLAXIS» (лицензия № С0702011, сертификат соответствия РФ со сроком действия до 4 мая 2019 года № РОСС NL.ME20.H02723), – в зону влияния строительства (предварительный радиус влияния не более 55,5 м) не попадают сооружения метрополитена.

Согласно письма АО «Метротранс» от 14 марта 2018 года № 3016-01-33/527 – ближайшие существующие сооружения метрополитена расположены на расстоянии 65,0-70,0 м от границ котлована (однопутные перегонные тоннели глубокого заложения (более 55,0 м) между станциями метрополитена «Дмитровская» – «Тимирязевская»).

Согласно выводам по результатам расчета – сохранность и безопасная эксплуатация сооружений метрополитена обеспечена.

Согласно проекта – предусмотрен геотехнический мониторинг за проектируемым объектом и сооружениями в зоне влияния строительства.

Дополнительные мероприятия по обеспечению сохранности не требуются.

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

Система электроснабжения

Электроснабжение выполняется от двух встроенных ТП 10/0,4 с трансформаторами 2х2000 кВА каждая (наружные сети и решения по источникам электроснабжения выполняются сетевой организацией).

РУ-10 кВ комплектные распределительные устройства с элегазовой изоляцией (КРУЭ) типа RM-6 с набором функций ПДИ и реле VIP-400.

Силовые трансформаторы запитываются от КРУЭ однофазными кабелями АПВнг-LS-10 расчетных сечений.

На напряжении 0,4 кВ предусмотрены двухсекционные ГРЩ-1 и ГРЩ-2 с АВР.

Напряжение сети – 400/230 В. Система заземления TN-C-S.

Категория надежности электроснабжения II, I, I особая.

Для электроснабжения потребителей I категории предусматривается устройство АВР.

В качестве третьего независимого источника для потребителей I категории устанавливается дизельная генераторная установка (ДГУ).

ДГУ предусмотрена типа FG Wilson (или аналог) контейнерного типа поставляется комплектно, мощностью 1000 кВА/800 кВт.

Расчетная мощность потребителей –  $P_p=3609,3$  кВт, в том числе: ГРЩ1 – 1851,0 кВт, ГРЩ2 – 1758,3 кВт, потребители ДГУ (I особая категория) – 456,2 кВт.

Кабельные линии от ДГУ прокладываются в соответствии с требованиями СТУ.

Для распределения электроэнергии предусмотрены вводно-распределительные устройства:

1ВРУ1-1ВРУ4, 1ВРУ АВР1, 1ВРУ АВР2 – корпус 1 (жилая часть);

1ВРУ1-2ВРУ4, 2ВРУ АВР1, 2ВРУ АВР2 – корпус 2 (жилая часть);

3ВРУ, 3ВРУ АВР – корпус 3 (жилая часть);

ВРУ1-АС-ВРУ3-АС-автостоянка;

ВРУ-ЦТП;

ВРУ1 – ВРУ3 – помещения общественного назначения.

Распределительные и групповые сети предусматриваются кабелями марки – нг(А)-LS; нг(А)-FRLS.

Мероприятия по электробезопасности выполняются в соответствии с требованиями гл.1.7 ПУЭ, молниезащита по III уровню, в соответствии с СО-153-34.21.127-2003.

Предусматривается: рабочее, аварийное, ремонтное и наружное освещение.

Электроснабжение наружного освещения выполняется от ЩНО, кабелями марки ВВГнг-LS расчетных сечений по фасадам зданий и в земле в соответствии с СТУ.

Светильники размещаются на фасадах зданий и на опорах высотой 6 м.

Управление освещением – автоматическое (таймер и датчик освещенности) и дистанционное.

Освещенность принята в соответствии с СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Мероприятия по экономии электроэнергии предусматривают:

применение энергосберегающих ламп;

выбор сечения питающих линий по допустимой потере напряжения;

автоматическое управление освещением.

Для компенсации реактивной мощности в ГРЩ устанавливаются УКРМ.

Мероприятия по выносу сетей и переустройству наружного освещения выполняются согласно ТУ ПАО «МОЭСК» и ТУ ГУП «Моссвет».

### Система водоснабжения

Согласно ТУ на водоснабжение с АО «Мосводоканал» источником водоснабжения является магистраль  $D_y 1200$  мм, проходящая вдоль улицы Бутырская и внутриквартальный водопровод  $D_y 300$  мм. Вводы в здания осуществляются от данной кольцевой сети. Для нужд комплекса предусмотрена прокладка участка кольцевого водопровода  $D_y 300$  мм от существующих источников.

Наружное пожаротушение с расходом 110,0 л/с обеспечивается от существующих и проектируемых гидрантов на кольцевых водопроводных сетях  $D_y 300, 1200$  мм.

Минимальный гарантированный напор в городской сети водопровода в точке подключения – 20,0 м вод. ст.

Ввод воды на нужды комплекса запроектирован  $2D_y 200$  мм.

Сеть прокладывается открытым способом из ВЧШГ-труб  $D_y 200, 300$  мм на искусственном основании, частично в стальных футлярах.

На вводе водопровода устанавливается водомерный узел, с двумя обводными линиями, оборудованными задвижками с электрифицированными приводами.

Общий хозяйственно-питьевой расход воды на вводе в комплекс – 791,597 м<sup>3</sup>/сут.

Системы хозяйственно-питьевого водопровода корпусов 1 и 2 – четырехзонные, каждая из зон с нижней разводкой.

Системы хозяйственно-питьевого водопровода корпуса 3 – двухзонные. Нижняя и верхние зоны – с нижней разводкой.

Приготовление горячей воды осуществляется в проектируемых ИТП. На период плановых отключений теплосети и других технологических перерывов для помещений детского образовательного центра и для потребителей в арендуемых помещениях предусмотрено приготовление воды в местных электрических емкостных водонагревателях.

В жилых помещениях предусматриваются электрические полотенцесушители.

Системы горячего водоснабжения корпусов 1 и 2 четырехзонные, корпуса 2 – двухзонные. Во всех зданиях данные системы с нижней разводкой и циркуляцией.

Установка электрических полотенцесушителей, санитарно-технических приборов и подключение их к проектируемым системам в жилых и арендуемых помещениях не предусмотрена.

Расчетные расходы и напоры для 1, 2, 3 и 4 зон обеспечиваются проектируемым насосным оборудованием с последующей подачей воды к потребителям и к теплообменникам в ИТП.

Предусматриваются системы пожаротушения:

в корпусах 1 и 2 – трехзонное автоматическое водяное пожаротушение (АПТ), предусматривающее орошение межквартирных коридоров, объединенное с системой внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ);

в корпусе 3 – однозонная система ВПВ;

система АПТ подземной стоянки с отдельной насосной установкой, с устройством дренчерных завес, защищающих въезд с ramпы, и спринклерных оросителей в помещениях для временного хранения мусора;

ВПВ подземной автостоянки с отдельной насосной установкой.

Расход воды на ВПВ:

в корпусах 1 и 2 – 11,6 л/с (4 струи по 2,9 л/с);

в корпусе 3 – 8,7 л/с (3 струи по 2,9 л/с);

подземная стоянка – 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с);

Расход воды на АПТ:

корпусы 1 и 2 – 10 л/с;

подземная стоянка – 40,12 л/с, из них 34,12 л/с на спринклерное орошение и 6 л/с – дренчерное.

Максимальный расход воды на внутреннее пожаротушение комплекса – 50,52 л/с.

Расчетные расходы и напоры обеспечиваются для проектируемых зданий:

1, 2 и 3 зоны наземной части объединенных систем водяного пожаротушения (АПТ и ВПВ) обеспечиваются проектируемым насосным оборудованием.

системы АПТ и ВПВ подземной стоянки обеспечиваются самостоятельными насосными установками.

Внутренние сети водоснабжения выполняются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб, труб из сшитого полиэтилена и армированного полипропилена, внутренние системы пожаротушения выполняются из стальных электросварных прямошовных труб.

Система водоотведения

Согласно ТУ АО «Мосводоканал» предусматривается прокладка вдоль проектируемого комплекса сетей бытовой канализации  $D_y200$  мм с подключением в существующий колодец канализационной сети  $D_y368$  мм, расположенный с северной стороны участка.

От зданий предусматриваются выпуски канализации  $D_y150$  мм. В проекте внутриплощадочных сетей предусмотрена установка прибора учета сточных вод.

Сети прокладываются открытым способом из ВЧШГ-труб  $D_y150$ , 200 мм на искусственном основании.

Согласно ТУ АО «Мосводоканал» на работу в зоне сетей канализации предусмотрена ликвидация существующих выпусков и сетей хозяйственно-бытовой канализации  $D_y200$  мм, попадающих в пятно застройки, и прокладка новых выпусков из ВЧШГ-труб  $D_y200$  мм в железобетонной обойме с подключением в существующую сеть  $D_y368$  мм.

В жилых зданиях предусматриваются самостоятельные системы хозяйственно-бытовой канализации от жилой части здания и встроенных нежилых помещений первого этажа, с подключением к проектируемым выпускам. Для отведения жиросодержащих стоков предприятий общественного питания и пищеблока предусмотрена система производственной канализации с подключением к наружной сети хозяйственно-бытовой канализации отдельным выпуском. На выпуске системы производственной канализации предприятий общественного питания предусмотрен жирословитель.

Установка санитарно-технических приборов в жилых и помещениях общественного назначения и подключение их к инженерным системам зданий не предусмотрена.

Внутренние сети канализации выполняются из чугунных безраструбных труб.

Общий расход канализационных стоков от корпуса 1 – 321,500 м<sup>3</sup>/сут., корпуса 2 – 321,500 м<sup>3</sup>/сут., от корпуса 3 – 94,500 м<sup>3</sup>/сут., от стилобатной части – 33,208 м<sup>3</sup>/сут.

Суммарное количество стоков от комплекса – 770,708 м<sup>3</sup>/сут.

Дождевая канализация. Согласно ТУ ГУП «Мосводосток» предусматривается подключение проектируемых сетей дождевой канализации  $D_y400$  мм в смотровой колодец на централизованной сети  $D_y500$  мм, проходящей вдоль Дмитровского проезда, а также в смотровой колодец на сети  $D_y400$  мм на пересечении ул.Бутырская и Дмитровского шоссе.

Для отвода стоков с территории предусматривается установка дождеприемных колодцев.

Дождевые стоки с кровель здания по самостоятельным выпускам  $D_y150$  мм отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть.

Сеть прокладывается открытым способом из двухслойных полипропиленовых труб SN16  $D_y400$  мм и ВЧШГ-труб  $D_y150$  мм на искусственном основании.

Отвод дождевых и талых вод с кровель здания осуществляется через воронки с электрообогревом системой внутреннего водостока в наружную сеть дождевой канализации.

Расход дождевых вод с кровель корпуса 1– 5,33 л/с, корпуса 2 – 5,33 л/с, корпуса 3 – 4,01 л/с, стилобатной части – 40,18 л/с.

Внутренние системы в жилой части выполняются из напорных труб, изготовленных из непластифицированного поливинилхлорида с установкой под перекрытиями противопожарных муфт, в подземной стоянке – из чугунных безраструбных труб.

Система удаления условно-чистых стоков. Для отвода воды с этажей жилых зданий после срабатывания систем пожаротушения проектом предусмотрена самотечная система с выпуском в наружную сеть дождевой канализации.

Для удаления условно-чистых стоков из технических помещений и стоков после срабатывания систем пожаротушения подземной автостоянки предусматривается устройство приемков с насосами, откачивающими в наружную сеть дождевой канализации.

Внутренние самотечные системы выполняются из чугунных безраструбных труб, напорные – из труб стальных электросварных прямошовных.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение предусмотрено в ТУ ПАО «МОЭК», условиями подключения (приложение № 1 к договору о подключении), техническим заданием от 9 февраля 2018 года № Т-Т31-06-180209/0 на вынос (сохранность тепловых сетей, попадающих в зону работ по строительству объекта).

Теплоснабжение осуществляется от городских тепловых сетей, через встроенный ЦТП.

Параметры теплоносителя в наружной тепловой сети 150-70°C.

Наружные тепловые сети. Строительство тепловой сети (теплого ввода) за границей инженерно-технических сетей объекта с присоединением к системам теплоснабжения Филиала № 2 ПАО «МОЭК» выполняется силами ПАО «МОЭК» по договору о технологическом присоединении.

Вынос тепловых сетей. Предусматривается перекладка теплосети 2Ду50 мм от т.1 до ИТП существующего здания столовой по адресу Дмитровский пр., д.1Б. Трубы стальные, в ППУ-ПЭ изоляции. Прокладка в монолитном проходном железобетонном канале переменного сечения, частично в монолитном непроходном железобетонном запесоченном канале 1200x575(h) мм и бесканальная, по железобетонному основанию.

Общая протяженность теплосети 139,0 м. Водовыпуск осуществляется из нижней точки теплосети в водосбросной колодец, далее в существующую дождевую канализацию.

Центральный тепловой пункт (ЦТП). Тепловые нагрузки составляют

7,423 Гкал/час, в том числе:

отопление – 4,030 Гкал/час;

вентиляция – 0,614 Гкал/час;

горячее водоснабжение – 2,779 Гкал/час.

Присоединение систем отопления – по независимой трехзонной схеме через теплообменники со 100% резервом, с параметрами теплоносителя 90-70<sup>0</sup>С.

Присоединение систем отопления, вентиляции и ВТЗ автостоянки – по независимой схеме через теплообменник, с параметрами теплоносителя 95-70<sup>0</sup>С.

Присоединение систем вентиляции встроенных помещений – по независимой схеме через теплообменник, с параметрами теплоносителя 95-70<sup>0</sup>С.

Присоединение систем отопления и вентиляции детского образовательного центра – по независимой схеме через теплообменник, с параметрами теплоносителя 80-60<sup>0</sup>С.

Присоединение систем горячего водоснабжения – по закрытой четырехзонной двухступенчатой смешанной схеме через теплообменники со 100% резервом, с циркуляционными насосами. Для обеспечения заданных расходов и давлений в системах ГВС проектом предусмотрены четыре зональные повысительные насосные станции.

В тепловом пункте в качестве водонагревателей использованы пластинчатые теплообменники. В качестве насосного оборудования в тепловых пунктах использованы насосы с низкими шумовыми характеристиками. Предусмотрено оборудование для регулирования параметров теплоносителя. В тепловом пункте предусмотрен абонентский узел учета тепловой энергии и субабонентские узлы учета тепловой энергии.

Отопление стоянки автомобилей предусмотрено водяной системой с горизонтальными ветками, подключенными к общей распределительной гребенке в ЦТП с устройством узла учета. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб и конвекторы.

Для встроенных помещений предусмотрено устройство самостоятельной ветки двухтрубной системы водяного отопления.

Подключение помещений осуществлено через распределительные коллекторы с установкой теплосчетчиков, установленные на площади самих помещений.

В жилых секциях предусмотрено устройство однозонных (корпус 3) и трехзонных (корпуса 1 и 2) систем водяного отопления.

Проектом принято устройство «поквартирных» систем отопления с присоединением через поэтажные распределительные коллекторы,

которые подключены к распределительным посекционным вертикальным двухтрубным стоякам от разводящей магистрали через узлы ввода в каждой секции. На ответвлениях от коллектора к квартирам установлены теплосчетчики.

Отопление входных групп - горизонтальные двухтрубные системы с тупиковым и попутным движением теплоносителя.

Распределительные коллекторы оборудованы запорной арматурой, балансировочными клапанами, фильтрами и контрольно-измерительными приборами. Разводка сетей отопления от распределительных коллекторов принята трубами из сшитого полиэтилена в защитной гофротрубе, проложенными в подготовке пола.

В качестве отопительных приборов применено:

в помещениях, не имеющих сплошных витражей от пола: конвекторы напольные, панельные радиаторы и биметаллические радиаторы;

в помещениях со сплошными витражами: низкие напольные с нижним подключением или встроенные в пол конвекторы.

Регулирование теплоотдачи осуществлено при помощи термостатических клапанов, установленных на подводках к приборам.

Теплоснабжение калориферов приточных установок и воздушно-тепловых завес. Система теплоснабжения принята двухтрубной с разводкой магистральных трубопроводов под потолком первого подземного этажа и дальнейшей разводкой к калориферам приточных установок и воздушно-тепловым завесам при въезде/выезде в автостоянку.

У приточных установок осуществлено индивидуальное количественное регулирование теплоносителя клапанами с электроприводами, обеспечивающими заданную температуру воздуха после калорифера. Система оснащена необходимым количеством запорной и регулирующей арматуры и имеет циркуляционный насос. Узлы управления встроенных нежилых помещений оборудованы приборами учета тепла.

На входах во встроенные общественно-административные помещения и во входных группах жилой части установлены воздушно-тепловые завесы с электроподогревом.

Вентиляция. В помещениях стоянки автомобилей предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением. Вытяжные системы приняты со 100% резервированием.

В помещениях хранения автомобилей воздухообмен определен из расчета разбавления вредных газовыделений (CO, CH, NOx). Производительность приточных установок принята на 20% меньше

вытяжных. Приточная и вытяжная системы работают периодически (по датчику загазованности помещений). Приточные и вытяжные установки размещены в выгороженных помещениях венткамер, расположенных на первом подземном этаже стоянки.

В подземной стоянке предусмотрено совмещение воздуховодов систем вытяжной противодымной и вытяжной общеобменной вентиляции. При срабатывании датчиков пожарной сигнализации происходит автоматическое отключение систем приточно-вытяжной общеобменной вентиляции и включение в работу приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции, которые также могут быть включены от соответствующих кнопок пуска. При пожаре противопожарные нормально-открытые клапаны на воздуховодах общеобменных систем закрываются, а нормально-закрытые противопожарные клапаны противодымных систем открываются.

Вытяжные вентиляционные шахты автостоянки размещены на расстоянии 30 м от жилых корпусов на кровле стилобатной части.

Для возможности организации общеобменной вентиляции во встроенных общественных помещениях запроектированы отдельные для каждого помещения воздухоприемные устройства наружного воздуха и каналы для подключения вытяжных устройств, выведенные на кровлю корпусов и стилобата. Выброс воздуха, не имеющего специфических запахов, от встроенных помещений общественного назначения организован на фасад здания на расстоянии не менее 2,0 м до приемного устройства наружного воздуха, расположенного на той же стене ниже выбросного устройства.

В жилой части предусмотрены системы вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением. Для удаления воздуха из помещений одного назначения (кухни, туалеты, ванные), 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. Поэтажные воздуховоды объединены общей шахтой на техническом этаже и подсоединены к вытяжным установкам, расположенным на кровле корпусов.

Компенсация воздуха предусмотрена по балансу удаляемого воздуха путем естественного притока через приточные оконные клапаны, регулируемые оконные створки, фрамуги.

Электротехнические помещения (электрощитовые, кроссовые) обслуживаются самостоятельными системами вытяжной вентиляции, с установкой противопожарных клапанов.

Вентиляция помещения ЦТП осуществлена без подогрева приточного воздуха в режиме рециркуляции на основании показаний комнатного термостата. Вытяжной и приточный вентиляторы располагаются в выгороженном помещении венткамеры.

Вентиляция помещений трансформаторных подстанций в зимний период предусмотрена без подогрева приточного воздуха в режиме рециркуляции на основании показаний комнатного термостата. В летний период приточный воздух охлаждается. Приточно-вытяжные установки предусмотрены с секцией смешения, с секцией охлаждения, с резервными электродвигателями и расположены в выгороженном помещении венткамеры на втором подземном этаже. Выброс воздуха из ТП осуществлен на фасад корпуса 3.

Пределы огнестойкости воздуховодов, прокладываемых в коммуникационных шахтах в пределах обслуживаемого пожарного отсека и за его пределами, приняты с учетом положений СТУ и СП 7.13130.2013.

Кондиционирование. Для возможности обеспечения комфортных параметров микроклимата во встроенных общественных помещениях и в квартирах предусмотрены места (корзины) для установки наружных блоков систем кондиционирования на фасаде здания.

Для снятия теплоизбытков в помещениях серверной и диспетчерской предусмотрена установка сплит-систем кондиционирования со 100% резервом. Сплит-системы снабжены зимним комплектом и рассчитаны на круглогодичную работу в режиме охлаждения при уличной температуре от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ .

Для обеспечения «холодом» двух приточно-вытяжных вентиляционных установок, обеспечивающих отвод тепловыделений от трансформаторных подстанций комплекса, предусмотрено использование компрессорно-конденсаторных блоков (ККБ) с секцией фреонового испарителя. ККБ установлены на технической площадке возле рампы. ККБ с фреоновыми испарителями для каждой из приточно-вытяжных установок приняты с резервированием по схеме N+1 (3 рабочие + 1 резервная).

Противодымная вентиляция. 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 учётом требований СТУ и СП 7.13130.2013.

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено:

из помещений хранения автомобилей и изолированной рампы;

из коридоров встроенных общественно-административных

помещений;

из внеквартирных коридоров жилых корпусов.

Системы приточной противодымной вентиляции при пожаре предусмотрены:

в шахты лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений»;

в незадымляемые лестничные клетки типа Н2;

в тамбуры-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках;

в тамбуры-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей подземных автостоянок;

в тамбуры-шлюзы, отделяющие помещения хранения автомобилей от помещений иного назначения;

в помещения зон безопасности с подогревом наружного воздуха;

для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией.

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, и систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции жилой части корпусов согласно требованиям СТУ.

Вентиляторы систем вытяжной противодымной вентиляции расположены:

в отдельных помещениях (венткамерах);

непосредственно в защищаемых помещениях при специальном исполнении вентиляторов;

на кровле зданий с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц.

Выброс продуктов горения предусмотрен:

над покрытиями зданий на расстоянии не менее 5,0 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции;

через решетки на фасаде с окнами при обеспечении скорости выброса не менее 20 м/с;

через отдельные шахты на кровле стилобата на расстоянии не менее 15,0 м от наружных стен с окнами и от воздухоприемных устройств систем приточной общеобменной вентиляции других зданий и систем приточной противодымной вентиляции данного здания.

Вентиляторы систем приточной противодымной вентиляции расположены:

в отдельных от вентиляторов другого назначения помещениях, с ограждающими строительными конструкциями требуемого предела огнестойкости;

в пределах одного пожарного отсека, в помещении для оборудования приточных общеобменных систем согласно требованиям СП 7.13130.2013, в защищаемых объемах тамбур-шлюзов;

на кровле корпусов с ограждениями для ограничения доступа посторонних лиц.

Пределы огнестойкости противопожарных клапанов и воздуховодов, прокладываемых в пределах обслуживаемого противопожарного отсека и за его пределами, приняты с учетом положений СТУ и СП 7.13130.2013.

### Сети связи

Сети и системы связи и сигнализации в соответствии с заданием на разработку проектной документации и ТУ: ООО «Русфон», Департамента ГОЧСиПБ, ФГКУ УВО ВНГ России по г.Москве, ООО «Корпорация ИнформТелеСеть».

Наружные сети связи: мультисервисная сеть (телефонизация, телевидение, система передачи данных). Предусмотрена организация 2-отверстной канализации от ввода в здание до телефонного кабельного колодца № 31, в соответствии с ТУ оператора связи, и прокладка волоконно-оптического кабеля от оптического кросса здания до точки подключения к городской сети.

Внутренние системы и сети связи: мультисервисная сеть (телефонизация, телевидение, система передачи данных), радиофикация, объектовая система оповещения, система тревожной сигнализации для маломобильных групп населения, электрочасофикация, система экстренной двусторонней связи, система охранного телевидения, охранная сигнализация, система тревожной сигнализации, контроль и управление доступом, система охраны входов, автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией.

Мультисервисная сеть (телефонизация, телевидение, система передачи данных). Сеть от проектируемого оптического ввода с установкой оптических распределительных шкафов для распределения по помещениям сигналов телефонии, телевидения и передачи данных (Интернет) с монтажом этажных распределительных коробок, прокладкой кабелей связи, организацией закладных устройств для прокладки проводки. Подключение к городской сети телефонизации, телевидения и передачи данных выполняется через оператора, предоставляющего телекоммуникационные услуги.

Радиофикация. Система трехпрограммного вещания от антенны радиосети ЧМ/ФМ-диапазона по коаксиальному кабелю, с монтажом узла

подачи программ проводного вещания, с установкой понижающих абонентских трансформаторов, коробок ответвительных и ограничительных в слаботочных отсеках этажных электрических шкафов, абонентских радиорозеток в квартирах и служебных помещениях, с прокладкой магистральных и абонентских проводов.

Объектовая система оповещения. Предусмотрена система с получением трансляционных сигналов по виртуальной логической сети через каналы оператора связи, с монтажом оборудования приема сигналов по цифровой сети и организации тракта звукового вещания сигналов ГОЧС, с сопряжением с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Система тревожной сигнализации для маломобильных групп населения построена на базе специализированного оборудования двухсторонней связи, с оснащением тревожными кнопками санитарных узлов для посетителей-инвалидов для передачи сигнала тревоги в помещение с дежурным персоналом.

Электрочасофикация детского образовательного центра на базе часовой станции (первичные часы) для трансляции единых сигналов времени в распределительную сеть вторичных часов с синхронизацией к шкале времени государственного эталона посредством приема сигналов синхронизации от глобальной навигационной спутниковой системы.

Система экстренной двусторонней связи. Предусмотрена организация системы экстренной двусторонней связи с дежурным персоналом помещения диспетчерской из помещений с возможным одновременным пребыванием более 50 человек. Для обеспечения связи предусмотрено размещение переговорных устройств в соответствии с планами размещения оборудования.

Система охранного телевидения на базе программно-аппаратного комплекса и цифровых камер с видеоконтролем входов в здание, внутренних помещений, с функциями обнаружения движения, круглосуточного контроля в полиэкранном режиме и круглосуточной видеозаписи с регистрацией времени, даты и номера видеокамеры, возможности оперативного просмотра в помещении диспетчерской, без перерыва записи, архивированием видеoinформации.

Охранная сигнализация на базе адресного оборудования с оснащением средствами охранной сигнализации периметра здания, слаботочных шкафов, с фиксацией факта и времени нарушения рубежа охраны и ведением событийной базы данных, с передачей сигнала «Тревога» на АРМ в помещении диспетчерской. Система в составе пульта управления, приемно-контрольных приборов, охранных извещателей

магнитоконтактных, кнопок тревожных, средств резервного электропитания, кабелей силовых, соединительных и сигнализации.

Система тревожной сигнализации с автоматической передачей сигналов тревоги от кнопок тревожной сигнализации из помещений объекта на ПЦН УВО ВНГ при ГУВД г.Москвы посредством «Ethernet» и «GSM» в составе приемного устройства с комплектом кнопок тревожной сигнализации, средств резервного электропитания, кабелей силовых, соединительных и сигнализации.

Контроль и управление доступом на базе программно-технического комплекса с применением электронных идентификаторов для обеспечения круглосуточного контроля и управления входом/выходом в здание, с аварийной разблокировкой электромагнитных замков точек доступа по сигналу от сети автоматической пожарной сигнализации и управлением системой из помещения диспетчерской. Система в составе контроллеров доступа, точек доступа, бесконтактных считывателей и смарт-карт, оборудования резервного электропитания, кабелей силовых, соединительных и сигнализации и кабелепровода здания.

Система охраны входов на базе многоабонентного видеодомофонного оборудования с применением электронных идентификаторов. Обеспечивается двусторонняя связь от панели вызова с квартирами, управление подъездными дверями с квартирных сигнальных устройств, аварийная разблокировка электромагнитных замков по сигналу от сети автоматической пожарной сигнализации. Система в составе комплектов подъездного, этажного и квартирного оборудования.

Автоматическая пожарная сигнализация на базе адресно-аналогового оборудования для своевременного автоматического определения появления факторов пожара, с возможностью передачи сигнала «Пожар» на пульт «01» по радиоканалу и в помещение диспетчерской, управляющих сигналов в систему автоматики. Система в составе приборов приемно-контрольных, панели управления, модулей управления, пожарных извещателей дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых и ручных, кабелей силовых и соединительных типа нг(А)-FRHF и нг(А)-FRLSLTx.

Система оповещения и управления эвакуацией третьего и четвертого типов на базе приборов управления оповещением и двусторонней полудуплексной связи из зон безопасности для МГН с помещением диспетчерской, с монтажом центрального оборудования системы в помещении диспетчерской, с автоматическим управлением от сети АПС. Система оповещения в составе приборов управления оповещением, оповещателей речевых, средств резервного электропитания, устройств

двусторонней полудуплексной связи, кабелей силовых, соединительных и сигнализации типа нг(А)-FRHF и нг(А)-FRLSLTx.

Комплекс систем автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования и систем противопожарной защиты

Предусмотрена автоматизация и диспетчеризация следующих инженерных систем жилого комплекса:

общеобменной вентиляции;

воздушно-тепловых завес;

контроля концентрации газа (СО) в подземной стоянке;

отвода условно чистых вод;

электроснабжения;

электроосвещения;

вертикального транспорта;

хозяйственно-питьевого водопровода;

противопожарной защиты (система противодымной защиты, система внутреннего противопожарного водопровода, система автоматического водяного пожаротушения, подача сигналов на управление вертикальным транспортом);

для центрального теплового пункта:

автоматизации тепломеханических процессов;

автоматического учета тепловой энергии;

отвода условно чистых вод;

вентиляции.

Предусмотрена система автоматизации и диспетчеризации инженерных систем здания осуществляющая управление инженерным оборудованием в автоматическом, местном и дистанционном режимах, осуществляет мониторинг работы инженерного оборудования. АРМ диспетчера устанавливается в помещении диспетчерской.

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

Управление тепловыми завесами осуществляется автоматикой, поставляемой комплектно с воздушно-тепловыми завесами, обеспечивающей управление, контроль и регулирование температуры приточного воздуха, защиту калорифера от замораживания.

В подземной стоянке предусмотрена система контроля концентрации угарного газа (СО) в воздухе. При достижении пороговых значений и превышении ПДК на АРМ диспетчера выводится информация о загазованности, автоматически подается управляющий сигнал на включение системы вентиляции автостоянки.

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

Дренажные насосы оборудуются комплектной системой управления, обеспечивающей автоматическую работу по уровням заполнения дренажных приемков.

Автоматизация инженерного оборудования ЦТП выполнена на базе микропроцессорных устройств с передачей в диспетчерский пункт всей необходимой информации, передачу в диспетчерский пункт ПАО «МОЭК». Предусмотрены узлы учета тепловой энергии на вводе в ЦТП.

Система диспетчеризации лифтового оборудования обеспечивает контроль состояния и управление оборудованием лифтов, обеспечивает связь между диспетчером, пассажиром и обслуживающим персоналом.

Автоматизация и диспетчеризация систем противопожарного водоснабжения и автоматического водяного пожаротушения выполнена на базе комплектных с насосной установкой средств контроля и управления оборудованием пожаротушения. Предусмотрена сигнализация о срабатывании установки автоматического пожаротушения с указанием места возгорания в систему пожарной сигнализации.

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

Для систем автоматизации предусмотрены кабели типа нГ-НГ (LSLTx- для детского образовательного центра). Для систем противопожарной автоматики и переговорных устройств (в том числе для вертикального транспорта) предусмотрены кабели типа нГ(А)-FRHF (FRLSLTx- для детского образовательного центра). Монтаж кабелей выполняется в ПВХ-гофротрубе и в слаботочных лотках. Подъемы и опуски кабелей к оборудованию выполняются в ПВХ-гофротрубах.

В части противопожарных мероприятий предусматривается:

автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции и воздушно-тепловых завес, системы холодоснабжения;

автоматическое, дистанционное и ручное включение насосов внутреннего автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водоснабжения;

автоматическое включение вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха;

автоматическое открытие клапанов дымоудаления;

автоматическое закрытие огнезадерживающих клапанов;

перемещение лифтов на первый этаж.

Автоматизированные системы коммерческого учета потребления энергоресурсов (АСКУЭ)

Автоматизированная система коммерческого учета энергопотребления выполнена как многоуровневая информационно-измерительная система с централизованным управлением и распределенной функцией выполнения измерений.

Для учета электропотребления предусматривается установка электронных многотарифных общедомовых, нежилых помещений, автостоянки и квартирных электросчетчиков. Квартирные электросчетчики устанавливаются в поэтажных шкафах ЭОМ, общедомовые – в электрощитовых.

Данные от электросчетчиков по каналам-CAN и RS-485 поступают на устройства сбора и передачи данных (УСПД) в помещениях электрощитовых, расположенных на первом подземном этаже жилого комплекса.

Информация об электропотреблении с УСПД по Ethernet- и GSM-каналам передается на АРМ АСКУЭ в помещении диспетчерской на первом подземном этаже и в сбытовую организацию.

Приборы учета водопотребления в жилых и нежилых помещениях устанавливаются на хозяйственно-питьевой водопровод, теплосчетчики подключаются к этажным концентраторам в поэтажных щитах ОВ.

Счетчики учета тепло- и водопотребления, оснащенные цифровыми интерфейсами, по линиям связи RS-485 подключаются к УСПД, расположенным в шкафах АСКУЭ, в помещениях электрощитовых.

Информация об тепло- водопотреблении от УСПД по основному каналу-Ethernet и резервному GSM-каналу поступает на АРМ ОДС в помещении диспетчерской на первом подземном этаже жилого комплекса.

Мероприятия, направленные на противодействие террористическим актам

В соответствии с СП 132.13330.2011 класс значимости объекта – 2.

Для обеспечения антитеррористической защищенности, предотвращения криминальных проявлений и минимизации их последствий, проектной документацией предусмотрено оборудование объекта системами:

- охранного телевидения (СОТ);
- контроля и управления доступом;
- охранно-тревожной сигнализации (СОТС);
- охранного освещения (СОО);
- экстренной связи (СЭС);

видеодомофонной связи;  
радиофикации;  
выявления диверсионно-террористических средств;  
телефонизации.

С целью обеспечения безопасности на объекте предусматривается наличие помещения службы безопасности (диспетчерской на первом подземном этаже), постов охраны, контрольно-пропускного пункта (КПП) при въезде/выезде в подземную стоянку – комната отдыха диспетчеров, помещение охраны детского образовательного центра. Предусматривается оборудование данных помещений СОТ, СЭС, абонентскими радиоточками системы радиофикации.

Проектируемый комплекс предусматривает в своем составе помещения с единовременным нахождением более 50 человек: торговый зал супермаркета, обеденный зал кафе. Предусмотрено оборудование данных помещений СОТ, СОО, СОТС, СЭС. Из помещения охраны детского образовательного центра, супермаркета, кафе, предусматривается организация канала передачи тревожных сообщений в экстренные службы города.

Для осуществления досмотра в целях обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов, на постах охраны, в помещении охраны детского образовательного центра, КПП, предусмотрены ручные досмотровые металлодетекторы, портативные экспресс-анализаторы взрывчатых веществ, средства локализации взрыва. Дополнительно, в КПП, предусмотрено наличие комплекта досмотровых зеркал и комплекта портативных автомобильных заграждений.

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

#### Технологические решения

Подземная стоянка трехэтажная, закрытая, отапливаемая, манежного типа предназначена для постоянного и временного (на основании СТУ) хранения легковых автомобилей.

Вместимость подземной стоянки – 500 машино-мест, из них:

446 машино-места постоянного хранения, в том числе 27 машино-мест с зависимым въездом-выездом;

54 машино-мест временного хранения автомобилей, в том числе 8 машино-мест для маломобильных групп населения (МГН), из них 4 машино-места для лиц, передвигающихся на кресле-коляске.

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

Габариты машино-мест предусмотрены не менее 5,3х2,5 м, для лиц, передвигающихся на кресле-коляске не менее 6,0х3,6 м.

Въезд и выезд автомобилей на подземные этажи стоянки осуществляется по встроенной закрытой двухпутной прямолинейной рампе. Продольный уклон рампы по оси полосы движения – 18%, сопряжения рампы с горизонтальными участками пола выполнены с уклоном 9-10%. Ширина въездной и выездной полос движения рампы автостоянки – 3,5 м каждая.

На первом подземном этаже для вывоза мусора предусмотрено помещение мусорокамеры (на основании СТУ). Максимальные габаритные размеры транспортных средств для вывоза мусора 7770х2500х3600 мм (ДхШхВ).

Высота над рампой при въезде на первый подземный этаж, в местах проезда грузового транспорта и высота помещений загрузки предусмотрена не менее 3,8 м.

Высота помещений в местах хранения легковых автомобилей на первом, втором и третьем подземных этажах, над рампой и проездами при въезде и выезде на второй и третий подземные этажи предусмотрена не менее 2,4 м. Высота наиболее высокого легкового автомобиля, размещаемого на стоянке – 2,0 м.

Контроль въезда и выезда автомобилей осуществляется из помещения охраны (КПП), расположенного на первом этаже при въезде-выезде.

Компенсирующими мероприятиями для организации временного хранения автомобилей предусмотрено:

доступ автомобилей по предварительной заявке от собственников или арендаторов помещений;

ограничение времени нахождения автомобилей на машино-местах для временного хранения – 9 часами;

оборудование помещений стоянки системами охранного телевидения, охранной и тревожной сигнализацией, экстренной связью и охранного освещения для возможности удаленного контроля за движением автомобилей жильцов и посетителей.

Размещению на автостоянке подлежат только автомобили с двигателями, работающими на бензине и дизельном топливе.

Режим работы автостоянки: круглосуточно, 7 дней в неделю. Численность персонала – 8 человек в максимальную смену.

В составе подземной стоянки размещена мойка автомобилей на 2 моечных поста, предназначенная для наружной мойки легковых автомобилей.

Пропускная способность одного моечного поста – 4 автомобиля в час.

Мойка осуществляется бесконтактным или ручным способом с помощью пенокомплектов и моечных установок высокого давления.

На автомойке предусмотрена очистная установка оборотного водоснабжения, позволяющая экономно расходовать воду благодаря ее очистке и повторному использованию.

Режим работы мойки: 16 часов в сутки, 7 дней в неделю; численность персонала – 2 человека в максимальную смену.

Детский образовательный центр предназначен для организации и проведения кружковых (досуговых) занятий детей от 3 до 15 лет, с возможностью посещения занятий детей с ограниченными возможностями здоровья. Единовременное количество занимающихся – 35 человек.

В составе детского образовательного центра предусмотрено:

изостудия на 5 мест;

помещение для музыкальных занятий на 11 мест;

помещения для развивающих игр на 7 и 8 мест;

класс подготовки к школе для детей 6-7 лет на 4 места;

кабинет заведующего.

Режим работы центра: с 10-00 до 19-00, 6 дней в неделю. Численность персонала – 7 человек в максимальную смену.

Магазин продовольственных товаров (супермаркет) включает: торговый зал, кладовые (сухих продуктов, хлеба, непродовольственных товаров, напитков), кладовую и моечную тары, помещение приема товара, фасовочные, помещения подготовки продуктов для выдачи в зал, камеру отходов, офисное помещение. Режим работы магазина: 16 часов в день, 7 дней в неделю. Численность персонала – 9 человек в максимальную смену.

Магазин непродовольственных товаров, магазин канцелярских товаров. Количество магазинов – 2. В составе каждого магазина предусмотрен торговый зал и кладовая товара. Режим работы: 10 часов в день, 7 дней в неделю. Численность персонала – 2 человека в максимальную смену.

Аптека включает: зал обслуживания населения, помещения для хранения готовых лекарственных средств и изделий медицинского назначения, кабинет провизора. Режим работы: 16 часов в день, 7 дней в неделю. Численность персонала – 1 человек в максимальную смену.

Фитнес-центр на 20 мест включает: тренажерный зал вместимостью 20 человек, кабинет массажа на 2 человека, комнату массажиста с душевой, спортивную, административное помещение. Режим работы: 14 часов в день, в 2 смены, 7 дней в неделю. Численность персонала – 5 человек в максимальную смену.

Салон красоты включает: зал парикмахерского обслуживания на 5 рабочих мест, кабинет маникюра-педикюра, косметический кабинет, помещения солярия, кладовые (грязного белья и остриженных волос, чистого белья), помещение стерилизации и очистки инструмента, административный кабинет. Режим работы: 12 часов в день, 7 дней в неделю. Численность персонала – 9 человек в максимальную смену.

Кафе на 48 посадочных места. Предприятие работает на сырье, форма обслуживания посетителей – самообслуживание (через линию раздачи). Для обслуживания посетителей используется многоразовая посуда. Проектная мощность предприятия – 1300 блюд в сутки.

В составе кафе предусмотрено: обеденный зал с линией раздачи, цеха (овощной, мясо-рыбный, горячий, холодный), моечные (столовой и кухонной посуды), кладовые (овощей, сухих продуктов, холодильные камеры), кабинет заведующего производством, камера хранения отходов, помещение хранения и мойки тары, загрузочная. Режим работы предприятия – 12 часов в день, 7 дней в неделю. Численность персонала – 12 человек в максимальную смену.

В составе каждого предприятия предусмотрено помещение уборочного инвентаря и санитарно-бытовые помещения.

Приемный пункт химчистки (включая помещение ожидания посетителей и помещение приема/выдачи одежды), металлоремонта, ремонта обуви. Режим работы: 10 часов в день, 7 дней в неделю. Численность персонала – 3 человека в максимальную смену.

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

В подготовительный период выполняется устройство геодезической разбивочной основы, временного ограждения строительной площадки, организация поста охраны, устройство временных дорог, временных сетей электроснабжения и водопровода, временного освещения, площадок складирования, мойки колёс автотранспорта, установка временных зданий и сооружений, обеспечение средствами пожаротушения, предварительная планировка территории.

В основной период выполняется: вынос существующей тепловой сети из пятна застройки, устройство «стены в грунте», локальное ограждение из труб внутри котлована с устройством распорной системы, устройство системы строительного водопонижения, поэтапная разработка грунта котлована, устройство свайного основания, усиление грунта под сваями, возведение подземной и надземной части здания, отделочные работы, прокладка подводящих инженерных сетей, благоустройство территории.

Ограждение котлована выполняется в виде «стены в грунте»

траншейного типа толщиной 600мм. Работы по выемке грунта ведутся экскаватором, оборудованным двухчелюстным грейфером. Арматурные каркасы монтируются гусеничным краном с грузоподъемностью 90 тонн. Подача бетона ведётся методом ВПТ. Учитывая, что конструкции форшахты выходят за границу земельного участка, проектом предусмотрено использование дополнительных участков земли площадью 224,5 квадратных метра.

Возведение конструкций подземной части разделено на 2 этапа. Этап 1 – возведение конструкций нулевого цикла корпусов 1 и 2, этап 2 – возведение конструкций корпуса 3 и стилобатной части здания.

Разработка грунта ведётся экскаваторами оборудованными ковшами «обратная лопата» и грейфер.

В качестве промежуточной стенки предусмотрена стена из стальных труб Д530х8мм с шагом 1 м, устойчивость ограждения котлована обеспечивается двумя ярусами распорной системы, распорок и подкосов из стальных труб Д720х8, Д720х10, Д820х8, Д820х10, Д920х10, Д1020х12мм. Обвязочный пояс на абс. отметке 164,00 из 2-х двутавров 45Б1 и 3-х двутавров 55Б1, на абс. отметке 158,60 из трех двутавров 55Б1 и 60Ш2. В качестве промежуточных опор предусмотрены двутавры 40Ш1, поддерживаемые опорными стойками из стальных труб Д720х8 мм. Трубы ограждения погружаются буровым методом.

Разработка грунта котлована ведётся под защитой системы строительного водопонижения состоящей из установок вакуумного водопонижения УВВ3-6КМ, водопонижительных скважин, оборудованных погружными центробежными насосами ЭЦВ6-6,5-60 и открытого водоотлива.

Буронабивные сваи фундамента диаметром 1200мм и длиной 37,75м и 41,25м выполняются под защитой обсадных труб с отметки пионерного котлована (абс. отм.157,600м). Холостой ход бурения засыпается щебнем. Монтаж каркасов и бетонирование конструкций ведётся автомобильным краном с грузоподъемность 25тонны.

После устройства свай предусматривается комплекс мероприятий по усилению скальных грунтов. Работы выполняются методом струйной цементации с предварительным разбуриванием скального грунта в основании сваи через контрольно-инъекционные трубы, оставляемые в теле сваи.

Возведение монолитных конструкций подземной и надземной части здания ведётся при помощи трех башенных кранов с длинами стрел 40м, 40м, 45м, и максимальной грузоподъемностью 10 тонн у каждого крана. Башенные краны устанавливаются на фундаментную плиту подземной части здания с местным усилением. Краны работают с компьютерным

ограничением зоны обслуживания и высоты подъёма грузов. Для ограничения опасных зон от работы башенных кранов предусмотрена установка защитных экранов из инвентарных строительных лесов с защитной улавливающей сеткой.

Бетонные работы выполняются в щитовой инвентарной опалубке, подача бетона выполняется стационарными и автомобильными бетононасосами, кранами в бадье, доставка бетона на стройплощадку осуществляется автобетоносмесителями.

Доставка материалов на монтажный горизонт выполняется грузопассажирскими подъёмниками.

Прокладка подводящих инженерных сетей выполняется открытым и закрытым способами. Открытая прокладка ведется в траншеях с вертикальными стенками. Разработка грунта в траншеях при глубине до 1,0 м выполняется с без креплений, при глубине до 3,0 м – в инвентарных деревянных креплениях, более 3,0 м – в креплениях стальными трубами Д219х10 мм с обвязочным поясом из двутавровых балок и деревянной забиркой.

Участок водопровода ПК0 – ПК1+48,50 прокладывается закрытым способом методом бурошнековой проходки установкой ВМ500.

Крепление стенок приёмных и рабочих котлованов при закрытой прокладке предусмотрено стальными трубами 219х10 мм, с устройством поясов из двутавровых балок и распорок из труб 219х10 мм со сплошной деревянной забиркой. Устройство котлованов круглого сечения выполнять в подвесных рамных креплениях.

Земляные работы при глубине до 5,0 м ведутся экскаватором, оборудованным ковшем «обратная лопата», более 5,0 м – с грейферным оборудованием и доработкой грунта вручную.

Монтажные работы при устройстве колодцев и укладке труб ведутся с применением автомобильного крана грузоподъёмностью 14,0 тонн, монтаж бурового оборудования ведётся автомобильным краном грузоподъёмностью 25,0 тонн.

Обратная засыпка под газонами выполняется грунтом, без включения строительного мусора под дорогами – песком на всю глубину.

При строительстве сетей предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения, с установкой соответствующих дорожных знаков, информационных щитов, ограждений стройплощадки, водоналивных блоков, устройством сигнальных фонарей, временной разметки, средств технического регулирования с временным освещением.

Расчётная потребность строительства в электроэнергии с учётом прогрева бетона в зимний период составляет 481,43 кВт.

Продолжительность строительства принята в соответствии с требованиями СНиП 1.04.03-85 и составляет 31 месяц.

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

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

В период ведения предусмотренных проектной документацией работ основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут являться двигатели строительной техники и оборудования, сварочные, металлообрабатывающие, гидроизоляционные и земляные работы.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества 16 наименований.

Для предотвращения сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха предусмотрено поэтапное ведение работ минимальным количеством машин и механизмов.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта будут устья систем вытяжной вентиляции подземной автостоянки, выхлопная труба аварийной дизель-генераторной установки, площадка разгрузки у предприятия питания и площадка загрузки мусоровоза. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха выполнена с учетом оснащения выхлопной трубы ДГУ высотой 2,0 м, фильтрующей системой очистки воздуха, обеспечивающей суммарную степень очистки газовых выхлопов не менее 85%.

На период эксплуатации в атмосферу ожидается поступление девяти наименований загрязняющих веществ суммарной мощностью выброса 0,485 г/с, при валовом выбросе 1,472 т/год.

По результатам расчетов, максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ не превысят установленных санитарно-гигиенических нормативов.

Реализация проектных решений, при выполнении предусмотренных мероприятий, не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха.

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

Представлен порядок рационального обращения с отходами, образующимися в процессе ведения предусмотренных проектной документацией работ, с отходами от эксплуатации бытовых помещений строителей и пункта мойки колес строительной техники.

Отходы подлежат раздельному временному накоплению в бункерах на стройплощадке либо механизированной погрузке в автотранспорт для вывоза непосредственно после образования с дальнейшей передачей на вторичную переработку специализированным организациям, на

дробильные комплексы, на комплекс по рекуперации отходов.

При эксплуатации объекта будут образовываться отходы 13 наименований общей массой 897,39 т/год, из них отходов I класса опасности – 0,11 т/год.

Предусмотрено устройство специально оборудованных площадок для временного накопления отходов на территории объекта, в том числе закрытой площадки с установкой контейнеров для бытовых отходов.

В соответствии с требованиями Федерального Закона от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», отходы подлежат передаче специализированным организациям для утилизации, обезвреживания и для размещения на санкционированных полигонах.

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

#### Мероприятия по охране водных объектов

На период ведения работ предусмотрено устройство пункта мойки колес строительной техники с системой оборотного водоснабжения на выезде со стройплощадки. В бытовом городке строителей планируется установка биотуалетов.

В период строительства объекта отведение поверхностного стока осуществляется в существующие колодцы ливневой канализации после предварительного осветления в соответствии с ТУ ГУП «Мосводосток».

В период эксплуатации водоснабжение и канализование объекта предусмотрено от городских сетей. Предусмотрен жируловитель для очистки производственных стоков предприятия питания.

В подземной стоянке планируется размещение автомойки на 2 поста для наружной мойки легковых автомобилей ручным способом с помощью высоконапорных моечных аппаратов. Мойку предусмотрено оборудовать системой оборотного водоснабжения с локальными очистными сооружениями, что исключает сброс неочищенных стоков.

Поверхностный сток с кровли и территории объекта по составу и содержанию загрязняющих веществ соответствует стоку с селитебных территорий и подлежит отводу в сеть городской дождевой канализации.

Организация современной системы водоснабжения и канализования исключает прямое воздействие на водные объекты как в части забора воды, так и в части отведения сточных вод.

Порядок обращения с грунтами на площадке проведения земляных работ

С учетом уровня и характера распределения загрязнения, заданной глубины ведения земляных работ на рассматриваемой территории выделены условные зоны «А», «Б», «В». Почвы и грунты участка

изысканий, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03, в зоне «А» в слое 0,0-3,0 м, в зоне «Б» в слое 0,0-1,5 м, в зоне «В» в слое 0,2-3,0 м подлежат ограниченному использованию под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Остальные почвы и грунты в опробованных слоях до глубины 15,0 м могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

#### Озеленение

Согласно представленной проектной документации на участке строительства произрастают 86 деревьев и 751 кустарник. Из них назначено на сохранение 4 дерева, на вырубку 82 дерева и 751 кустарник.

В зоне производства работ прокладки инженерных коммуникаций до точек подключения к существующим сетям инженерного обеспечения деревья и кустарники не произрастают.

Общая площадь озеленения 2052,2 м<sup>2</sup>. Проектом благоустройства в части озеленения на участке строительства предусмотрена посадка 9 деревьев в грунт и 18 над подземной частью здания, 50 кустарников в грунт и 66 над подземной частью здания, устройство газона 912,0 м<sup>2</sup> по грунту (в том числе 355,5 м<sup>2</sup> устойчивого к вытаптыванию) и 885,0 м<sup>2</sup> газона над подземной частью здания (в том числе 330,0 м<sup>2</sup> устойчивого к вытаптыванию), устройство 13,0 м<sup>2</sup> цветников по грунту в цветочных вазонах и 28,1 м<sup>2</sup> цветников над подземной частью здания.

Проектом благоустройства в части озеленения в зоне прокладки инженерных коммуникаций до точек подключения к существующим сетям инженерного обеспечения предусмотрено восстановление нарушенного травяного покрова.

Оценка документации на соответствие санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам

Планировка прилегающей придомовой территории соответствует гигиеническим требованиям.

Состав и площади торговых, офисных, образовательного и вспомогательных помещений комплекса соответствуют нормативным требованиям.

Комплекс оснащен необходимыми для эксплуатации инженерными системами.

Объемно-планировочное решение объекта общественного питания предусматривают последовательность технологических процессов, исключая встречные потоки полуфабрикатов и готовой продукции, а также встречного движения посетителей и персонала.

Представлены расчеты продолжительности инсоляции и уровня

естественного освещения в проектируемом жилом комплексе. Установлено, что в жилых корпусах и на прилегающей нормируемой территории параметры свтклиматического режима будут соответствовать требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

На период эксплуатации предусмотрены противошумовые мероприятия: звукоизоляция ограждающих конструкций помещений венткамер, установка шумоглушителей на воздуховодах приточных и вытяжных систем, вентагрегаты оборудованы гибкими вставками и виброизоляторами. Приточно-вытяжные вентсистемы оборудуются шумоглушителями. Уровень звукового давления от работы вентиляционного и инженерного оборудования в период эксплуатации не превысит допустимое значение.

По южной границе территории со стороны железной дороги устанавливается шумозащитный экран.

Предусмотрены организационные и технические мероприятия по снижению шума на период строительства: работы, связанные с применением строительной техники, являющейся источником повышенного шума, выполнять в дневное время, экранирование локальных источников шума.

Строительные рабочие обеспечиваются санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с СанПиН 2.2.3.1384-03.

Предусмотрены мероприятия по исключению возможности проникновения грызунов в проектируемое здание.

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

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями ст.8, ст.15, ст.17 Федерального закона от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее – № 384-ФЗ), Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – № 123-ФЗ).

Объект включает в себя следующие основные части и строения:

Два жилых 59-этажных здания (класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3) – корпус 1, корпус 2;

Одно жилое 23-этажное здание (класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3) – корпус 3;

подземная стоянка с количеством этажей 3 (класс функциональной пожарной опасности Ф 5.1), расположенная под всеми жилыми корпусами;

одноэтажные встроенно-пристроенное здание общественного назначения, в котором предусмотрены помещения торговли,

общественного питания, фитнес центр и офисы (классы функциональной пожарной опасности Ф 3.1, Ф 3.2, Ф 3.6 и Ф 4.3), примыкающее к жилым корпусам 2 и 3;

одноэтажное встроенно-пристроенное здание общественного назначения, в котором предусмотрены помещения бытового обслуживания и детского образовательного центра (класс функциональной пожарной опасности Ф 3.5 и Ф 4.1), примыкающее к корпусу 1;

Высота жилых корпусов 1 и 2 определенная в соответствии СП 1.13130.2009 превышает 100 м.

Высота жилого корпуса 3 определенная в соответствии СП 1.13130.2009 не превышает 75 м.

Принятые противопожарные расстояния от объекта до зданий, сооружений и открытых автостоянок соответствуют требованиям ст.69 Федерального закона № 123-ФЗ, п.4.3, п.6.11.2 СП 4.13130.2013 и СТУ.

Наружное противопожарное водоснабжение запроектировано в соответствии с требованиями ст.68 № 123-ФЗ СП 8.13310.2009 и СТУ.

Наружное пожаротушение объекта осуществляется не менее чем от трех пожарных гидрантов, размещенных на кольцевых участках городского водопровода с пропускной способностью не менее 110 л/с. Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200 м от здания рассматриваемого объекта по дорогам с твердым покрытием, на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5,0 м от стен зданий.

Подъезд пожарной техники к объекту организован в соответствии с требованиями ст.90 № 123-ФЗ и СТУ. Достаточность принятых проектных решений по проездам, подъездам, деятельности и времени прибытия пожарных подразделений подтверждено согласованным в установленном порядке «Отчетом о планировании действий пожарных подразделений»

Конструкция дорожного покрытия в зоне проездов (конструкции, на которых они устраиваются) учитывает нагрузку от пожарных машин (не менее 16 т на ось), в зонах размещения площадок для подъемных механизмов учитывает нагрузку от опор.

Объект защиты в соответствии с требованиями СТУ и ст.32 № 123-ФЗ запроектирован разделенным на 10 пожарных отсеков.

Пожарный отсек ПО № 1 – помещения подземной автостоянки, расположенные в подвальном этаже с площадью этажа отсека не более 8000 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарный отсек ПО № 2 – помещения жилого корпуса 1, расположенные с отметки +0.000 до +48,350 с площадью этажа отсека не более 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3, Ф 1.1.

Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарный отсек ПО № 3 – помещения жилого корпуса 1, расположенные с отметки 48,350 до 98,750 с площадью этажа отсека не более 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарный отсек ПО № 4 – помещения жилого корпуса 1, расположенные с отметки 98,750 до 142,850 с площадью этажа отсека не более 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарный отсек ПО № 5 – помещения жилого корпуса 1, расположенные с отметки 142,850 до 191,000 с площадью этажа отсека не более 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарный отсек ПО № 6 – помещения жилого корпуса 2, расположенные с отметки 0.000 до 48,350 со встроенными (пристроенными) помещениями общественного назначения на первом этаже, с площадью этажа отсека не более 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3, Ф 1.1, Ф 3.5, Ф 3.6. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарный отсек ПО № 7 – помещения жилого корпуса 2, расположенные с отметки 48,350 до 98,750 с площадью этажа отсека не более 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарный отсек ПО № 8 – помещения жилого корпуса 2, расположенные с отметки 98,750 до 142,850 с площадью этажа отсека не более 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарный отсек ПО № 9 – помещения жилого корпуса 2, расположенные с отметки 142,850 до 191,000 с площадью этажа отсека не более 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Пожарный отсек ПО № 10 – помещения жилого корпуса 3, расположенные с отметки 0,000 до 77,760 со встроенными (пристроенными) помещениями общественного назначения, с площадью этажа отсека не более 2500 м<sup>2</sup>. Класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3, Ф 3.2. Степень огнестойкости – I. Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Площадь, высота и границы пожарных отсеков приняты в соответствии с требованиями СТУ.

Объект защиты выполнен в железобетонных конструкциях. Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций

предусмотрены в соответствии с требованиями ст.87, табл.21, табл.22 № 123-ФЗ, СТУ и соответствуют принятой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности. Конструктивные решения объекта защиты выполнены в соответствии с требованиями ст.137 № 123-ФЗ, СТУ, СП 2.13130.2012, СП 4.13130.2013.

Класс конструктивной пожарной опасности всех пожарных отсеков объекта защиты – С0. Класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций К0.

Покрытия в месте примыкания противопожарных стен 1 типа, на границе пожарных отсеков выполнены в соответствии с требованиями СТУ.

Объемно-планировочные решения объекта защиты приняты в соответствии с требованиями технических регламентов, СТУ и нормативно-технических документов. Помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделены между собой противопожарными преградами с учетом требований ст.88 № 123-ФЗ, СТУ, СП 4.13130.2013.

Конструктивное исполнение противопожарных преград предусматривается в соответствии с требованиями СТУ и СП 2.13130.2012.

В жилых корпусах междуэтажные технические пространства для прокладки инженерных коммуникаций выполнены в соответствии с требованиями СТУ.

Эвакуационные пути и выходы на проектируемом объекте предусмотрены в соответствии с требованиями ст.53, ст.89 № 123-ФЗ, СТУ, СП 1.13130.2009.

Из подземной стоянки эвакуационные выходы предусмотрены наружу, обособленными (без сообщения) от выходов и лестничных клеток надземной части здания.

Устройство кладовых жильцов в пределах помещений хранения автомобилей выполнены в соответствии с требованиями СТУ.

Для обеспечения эвакуации с жилых этажей корпусов 1 и 2, согласно СТУ, проектом предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки без световых проемов. Эвакуационные выходы в лестничные клетки с этажей выполнены через тамбур-шлюз.

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

Для эвакуации маломобильных групп населения предусмотрены зоны безопасности на первом подземном этаже, выполненные в соответствии с требованиями СТУ, п.5.2.27-5.2.30 СП 59.13330.2012, п.7.17

СП 7.13130.2013.

Конструктивное исполнение лифтовых шахт и алгоритм работы лифтов запроектированы в соответствии с требованиями ст.88, ст.140 № 123-ФЗ, СТУ.

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, СТУ и раздела 7 СП 4.13130.2013.

Объект оборудован комплексом систем противопожарной защиты в соответствии с требованиями СТУ и нормативных документов по пожарной безопасности:

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

В соответствии с требованиями СТУ и СП 3.13130.2009 на объекте предусмотрены СОУЭ третьего (пожарные отсеки общественного назначения, жилые корпуса), четвертого типов (стоянка).

Электроснабжение систем противопожарной защиты предусмотрено в соответствии с требованиями № 123-ФЗ и СП 6.13130.2013. Электроснабжение инженерных систем и оборудования, связанных с противопожарной защитой здания, отнести к первой категории надежности электроснабжения.

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

### **3.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов**

Решения генплана и благоустройства территории обеспечивают условия беспрепятственного и удобного передвижения по участку к входам здания.

Для маломобильных групп населения (МГН) предусмотрены пешеходные пути, с учетом движения инвалидов на креслах-колясках, 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 бордюров по краям пешеходных путей принята не менее 0,05 м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не более 0,015 м, перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м.

Съезды с тротуаров имеют уклон, не превышающий 10%.

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.

На участке не предусмотрены машино-места для маломобильных групп населения. Парковочные машино-места размещены на первом уровне подземной стоянки в количестве 8 машино-мест, в том числе 4 машино-места для инвалидов-колясочников.

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Департаментом труда и социальной защиты населения, доступ МГН организован в жилую часть корпусов 1, 2, 3 на первый этаж, в первый подземный этаж, в помещения общественного назначения – детский образовательный центр с возможностью совместного пребывания и обучения детей-инвалидов, в магазины, в салон красоты, в ремонтные мастерские. Доступ МГН не предусмотрен – в фитнес-центр, кафе, на все жилые этажи, на 2 и 3 подземные этажи.

Входы в жилую часть и в нежилые помещения общественного назначения организованы без лестниц и пандусов с планировочной отметки земли.

Входные площадки габаритными размерами не менее 1,5x1,85 м (или не менее 1,4x2,0 м) защищены от осадков козырьками. Поверхность входных площадок твердая, нескользкая при намокании с поперечным уклоном не более 1-2%. Размер проемов входных дверей в свету не менее 1,2 м. Глубина пространства перед дверью при открывании «от себя» не менее 1,2 м, при открывании «на себя» – не менее 1,5 м. Высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м.

Глубина входных тамбуров в жилую часть не менее 2,3 м при ширине тамбура не менее 1,5 м. Участки движения на расстоянии 0,8 м перед входами выполнены с тактильными и цветовыми предупреждающими полосами. Ширина дверных и открытых проемов на пути движения инвалидов – не менее 0,9 м.

Ширина путей движения в зонах, предусмотренных для пребывания МГН, не менее 1,5 м при движении в одном направлении, 1,8 м – при встречном движении. Зоны самостоятельного разворота на 180° диаметром

не менее 1,4 м.

В составе помещений общественного назначения (детский образовательный центр, салон красоты, магазин – супермаркет) оборудованы универсальные санитарные узлы глубиной – 2,25 м, шириной – 2,20 м. Ширина дверного проема не менее 0,9 м в свету. У дверей санитарно-бытовых помещений выполнены специальные рельефные знаки на высоте 1,35 м.

Организован доступ МГН на первый подземный и первый этаж жилой части здания. В первый подземный этаж – с помощью лифтов габаритными размерами 2,1x1,1 м. Лифты оснащены системами управления и противодымной защитой в соответствии с НПБ 250-97, ГОСТ Р 51631-2008.

В магазинах один расчетно-кассовый пост в зале оборудован в соответствии с требованиями доступности для МГН. Ширина прохода около расчетно-кассового аппарата – не менее 1,1 м.

Для безопасной эвакуации МГН предусмотрены зоны безопасности в лифтовых холлах здания жилого дома на первом подземном этаже.

Информирующие обозначения помещений внутри здания дублируются рельефными знаками. Замкнутые пространства (лифты, лифтовые холлы/зоны безопасности и универсальные санузлы) оборудуются системой двухсторонней связи с диспетчером. Системы средств информации и сигнализации об опасности, предусматривающих визуальную, звуковую и тактильную информацию, соответствуют ГОСТ Р 51671, ГОСТ Р 51264.

### **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.

### **3.2.2.12. Мероприятия по соблюдению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Предусмотрено утепление ограждающих конструкций зданий:

наружных стен (в том числе из ячеистобетонных блоков объемной плотностью  $600 \text{ кг/м}^3$ ) – плитами из минеральной ваты общей толщиной 170 мм в составе навесной фасадной системы с воздушным зазором;

покрытия совмещенного, неэксплуатируемого корпуса 3 – уклонообразующим слоем из пеностекляного щебня толщиной 350-670 мм;

покрытия неэксплуатируемого над техническими помещениями корпусов 1, 2, 3 – уклонообразующим слоем из пеностекляного щебня толщиной 220-230 мм;

покрытия эксплуатируемого над стилобатной частью и жилыми этажами корпусов 1 и 2 – уклообразующим слоем из пеностекляного щебня толщиной 350-670 мм.

Заполнение световых проемов:

окна и витражи – с двухкамерными стеклопакетами с теплоотражающим покрытием и заполнением аргоном в профилях из алюминиевого сплава с показателем приведенного сопротивления теплопередаче изделия соответствующим классу А2 в соответствии с ГОСТ 23166-99.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

установка терморегуляторов на отопительных приборах;

учет расходов потребляемой тепловой энергии, воды и электроэнергии;

автоматическое регулирование систем отопления и вентиляции;

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

установка современной водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования;

установка энергоэкономичных светильников с повышенной светоотдачей;

применение кабелей и проводов с медными жилами;

применение автоматических схем управления инженерными системами в зданиях и сетях общего освещения;

применение устройств компенсации реактивной мощности.

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.

### **3.2.2.13. 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.

### **3.2.1.14. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами**

#### **Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

Многофункциональный жилой комплекс находится на территории, имеющей особую группу по гражданской обороне, в границе зон возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения.

В составе комплекса не предусматривается организаций, подлежащих отнесению к категории по гражданской обороне и продолжающих свое функционирование в военное время.

Световая маскировка комплекса предусматривается в режимах частичного затемнения и ложного освещения.

Зона возможного образования завалов от зданий комплекса может достигать 95 м. В зону возможного распространения завалов попадают Дмитровское шоссе и Московская железная дорога Рижского направления. Для устройства проходов (проездов) в завалах на маршрутах эвакуации людей предполагается проведение неотложных работ с привлечением инженерно-технических, дорожных, противопожарных и других формирований.

Инженерная защита (укрытие) населения комплекса от опасностей мирного и военного времени в соответствии с исходными данными Департамента ГОЧСиПБ предусматривается на станции метро «Дмитровская».

На территории жилого комплекса не предусматриваются производства и оборудование, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации.

В соответствии с проведенной оценкой, риск чрезвычайных

ситуаций, связанных с пожарами и обрушением несущих конструкций зданий комплекса, является допустимым.

По степени опасности чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате аварий на рядом расположенных объектах, территория комплекса находится в зоне приемлемого риска.

Мероприятия по защите населения от чрезвычайных ситуаций предусматриваются.

Мониторинг работы инженерного оборудования комплекса предусматривается посредством системы автоматизации и диспетчеризации инженерных систем здания, обеспечивающей автоматический контроль технологических параметров, их регулирование, дистанционное управление, возможность предупреждения аварийных ситуаций, максимальную безопасность обслуживающего персонала и оборудования.

С целью антитеррористической защищенности предусматриваются системы безопасности: контроля и управления доступом, охранно-тревожной сигнализации, видеонаблюдения, видеодомофонной связи, выявления диверсионно-террористических средств, телефонизации.

Оповещение населения комплекса об опасностях мирного и военного времени предусматривается посредством сети электросиренного оповещения региональной автоматизированной системы централизованного оповещения населения города Москвы о чрезвычайных ситуациях, городской радиотрансляционной сети, городской телефонной сети связи, системы коллективного приема телевидения, системы оповещения и управления эвакуацией.

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

По схеме планировочной организации земельного участка:

Внесены оперативные изменения в текстовую и графическую части раздела. Представлены письма и документы, обосновывающие технические решения объекта.

По сетям связи

Внесены изменения проектных решений по устройству систем связи, размещению оборудования и схем подключения оборудования.

По автоматизированным системам коммерческого учета потребления энергоресурсов

Представлено:

структурная схема АСКУЭ;  
проектные решения в части организации сбора, хранения и передачи данных АСКУЭ.

По системе безопасности и антитеррористической защищенности

Представлено:

проектные решения в части систем безопасности, направленные на предотвращение криминальных проявлений и их последствий;

проектные решения по оборудованию техническими системами безопасности всех входов и помещений с возможностью одновременного пребывания более 50 человек;

проектных решениях по оборудованию помещений охраны радиотрансляционными абонентскими точками.

По санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам

Размещение детского развивающего центра приведено в соответствие с п.3.5 СанПиН 2.1.2.2645-10: предусмотрен технический этаж между подземной стоянкой и детским учреждением.

Представлены материалы по обоснованию размещения вентиляционных шахт общеобменной вентиляции подземной автостоянки в соответствии с п.4. табл. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Планировочное решение помещения приемного пункта химчистки приведено в соответствие с п.3.7 СанПиН 2.2.2506-09.

Для персонала производственного блока кафе предусмотрены отдельные раздевалки с душем в соответствии с п.4.1 СП 2.3.6.1079-01

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

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

По перечню мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера соответствует требованиям технических регламентов.

Представлен раздел «ИТМ ГОЧС» в составе проекта «Многофункциональный жилой комплекс, расположенный по адресу: г.Москва, Дмитровское ш., вл.1» (№ ГСК-05/416), разработанный ГУП НИиПИ Генплана г.Москвы, содержащий сведения о мероприятиях по проведению неотложных работ на маршрутах эвакуации людей по устройству проходов (проездов) в зонах возможных завалов от зданий комплекса

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

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

#### **4.1.1. Выводы о соответствии в отношении 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, инженерно-экологических изысканий.

Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

#### **4.2.2. Выводы о соответствии в отношении 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 «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.

Раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера соответствует требованиям технических регламентов.

#### **4.2.4. Общие выводы**

Проектная документация объекта «Многофункциональный жилой комплекс в составе ТПУ «Дмитровская» по адресу: Дмитровское шоссе, вл.1, Тимирязевский район, Северный 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. Объемно-планировочные,  
архитектурные и конструктивные решения,  
планировочная организация земельного участка,  
организация строительства» (ведущий эксперт,  
разделы: «Пояснительная записка»,  
«Архитектурные решения», «Мероприятия по  
обеспечению доступа инвалидов»,  
«Требования к обеспечению  
безопасной эксплуатации объектов  
капитального строительства»)

Н.Н. Ильина

Государственный эксперт-инженер  
«2.1.1. Схемы планировочной организации  
земельных участков»  
(раздел «Схема планировочной  
организации земельного участка»)

О.М. Федотова

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»)

О.А. Тушканова

## 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»)	Е.В. Сергеева
Государственный эксперт-инженер «2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация» (ведущий эксперт, подраздел «Дренаж»)	М.Н. Плугатырев
Начальник отдела теплоэнергетики «2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование» (подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»)	А.В. Ядров
Государственный эксперт-инженер «2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации» (подраздел «Сети связи»)	Д.В. Рябченков
Начальник отдела электрики и автоматики «2.3.1. Электроснабжение и электропотребление» (подраздел «Технологические решения»)	А.Л. Димов
Государственный эксперт-инженер «2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации» (подраздел «Сети связи»)	С.В. Сущенко
Государственный эксперт-инженер «2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации» (подраздел «Технология»)	А.В. Давыдов

## Продолжение подписного листа

Главный специалист-технолог (подраздел «Технологические решения»)	Л.А. Кимаева
Эксперт-санитарный врач «2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность» (раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»)	М.И. Якушевич
Главный специалист-дендролог (раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»)	Р.В. Липов
Государственный эксперт-эколог «2.4.1. Охрана окружающей среды», «1.4. Инженерно-экологические изыскания» (раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», «Инженерно-экологические изыскания»)	И.А. Стародубцев
«2.4.1. Охрана окружающей среды» (раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»)	Я.Е. Токаревская
Государственный эксперт ГО и ЧС «5.2.8. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС» (раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»)	П.А. Семинов
Государственный эксперт-инженер «1.2. Инженерно-геологические изыскания» (раздел «Инженерно-геологические изыскания»)	А.В. Рязанов
Государственный эксперт-инженер «1.1. Инженерно-геодезические изыскания» (раздел «Инженерно-геодезические изыскания»)	О.А. Черникова

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

Н.Н. Ильина

Государственный эксперт-инженер  
«2.1.1. Схемы планировочной организации  
земельных участков»  
(раздел «Схема планировочной  
организации земельного участка»)

О.М. Федотова

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»)

О.А. Тушканова

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»)

Е.В. Сергеева

Государственный эксперт-инженер  
«2.2.1. Водоснабжение,  
водоотведение и канализация»  
(ведущий эксперт, подраздел «Дренаж»)

М.Н. Плугатырев

Начальник отдела теплоэнергетики  
«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и  
кондиционирование» (подраздел «Отопление,  
вентиляция и кондиционирование воздуха,  
тепловые сети»)

А.В. Ядров

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

Д.В. Рябченков

Начальник отдела электрики и автоматики  
«2.3.1. Электроснабжение  
и электропотребление»  
(подраздел «Технологические решения»)

А.Л. Димов

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

С.В. Сущенко

Государственный эксперт-инженер  
«2.3.2. Системы автоматизации, связи  
и сигнализации»  
(подраздел «Технология»)

А.В. Давыдов

## Продолжение подписного листа

Главный специалист-технолог  
(подраздел «Технологические решения»)

Л.А. Кимаева

Эксперт-санитарный врач  
«2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая  
безопасность» (раздел «Перечень мероприятий  
по охране окружающей среды»)

М.И. Якушевич

Главный специалист-дендролог  
(раздел «Перечень мероприятий по  
охране окружающей среды»)

Р.В. Липов

Государственный эксперт-эколог  
«2.4.1. Охрана окружающей среды»,  
«1.4. Инженерно-экологические изыскания»  
(раздел «Перечень мероприятий по  
охране окружающей среды»,  
«Инженерно-экологические изыскания»)

И.А. Стародубцев

«2.4.1. Охрана окружающей среды»  
(раздел «Мероприятия по обеспечению  
соблюдения требований энергетической  
эффективности и требований оснащенности  
зданий, строений и сооружений приборами  
учета используемых энергетических ресурсов»)

Я.Е. Токаревская

Государственный эксперт ГО и ЧС  
«5.2.8. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС»  
(раздел «Иная документация в случаях,  
предусмотренных федеральными законами»)

П.А. Семинов

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

А.В. Рязанов

Государственный эксперт-инженер  
«1.1. Инженерно-геодезические изыскания»  
(раздел «Инженерно-геодезические  
изыскания»)

О.А. Черникова

